

## قرار رقم (١) لسنة ٢٠٢٠ بشأن إدارة وسائط التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف

رئيس المجلس الأعلى للبيئة:

بعد الاطلاع على المرسوم بقانون رقم (٢١) لسنة ١٩٩٦ بشأن البيئة، المعدل بالمرسوم بقانون رقم (٨) لسنة ١٩٩٧،

وعلى المرسوم بقانون رقم (٤٧) لسنة ٢٠١٢ بإنشاء وتنظيم المجلس الأعلى للبيئة، وعلى القانون رقم (٥٤) لسنة ٢٠١٤ بالموافقة على قانون (النظام) الموحد بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وبناءً على عرض الرئيس التنفيذي للمجلس الأعلى للبيئة،

### قرر الآتي:

#### مادة (١)

#### التعاريف

في تطبيق أحكام هذا القرار، تكون للكلمات والعبارات التالية المعاني المبينة قرين كل منها، ما لم يقتض سياق النص خلاف ذلك:

المجلس: المجلس الأعلى للبيئة.

الجهة المختصة: أية جهة حكومية أو غير حكومية يتم التنسيق معها من قبل المجلس في تنفيذ أحكام هذا القرار.

وحدات التبريد: كافة أنواع أجهزة وحدات تبريد الهواء المنزلية أو التجارية أو الصناعية.

وحدات التكييف: كافة أنواع أجهزة وحدات تكييف الهواء المنزلية أو التجارية أو الصناعية.

مشغلو وحدات التبريد ووحدات التكييف: الشخص الطبيعي أو المعنوي المرخص له والمسئول عن تركيب أو تشغيل أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف.

سعة التبريد: الكمية المنتجة من طاقة التبريد أو التكييف مقاسة بإحدى الوحدات المعيارية المتعارف عليها دولياً (طن تبريد أو كيلوواط).

طن تبريد: سعة التبريد المكافئة لـ ١٢,٠٠٠ BTU (وحدة حرارية بريطانية) ما يعادل ٣,١٥٧ كيلوواط.

وسيط التبريد: مادة تُستخدم في تبادل ونقل الحرارة في وحدات التبريد ووحدات التكييف وتعرف دولياً بالرمز (R) متبوعاً برقم الوسيط حسب تصنيف الجمعية الأمريكية لمهندسي التبريد والتكييف والتدفئة

(American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers: ASHRAE)

حاوية وسيط التبريد: منتج مصمم لنقل أو تخزين وسائط التبريد بصورة مضغوطة وفق اشتراطات ومعايير دولية.

المنشأة: أي شخص:

- ينتج أو يعيد تعبئة أو يستخدم أو يسترجع أو يجمع أو يستصلح وسائط التبريد.
  - يستورد أو يصدر وسائط التبريد.
  - يستورد أو يصدر وحدات التبريد أو وحدات التكييف.
  - يعرض وسائط التبريد أو وحدات التبريد أو وحدات التكييف لأغراض تجارية.
  - يقوم بتركيب أو صيانة أو فحص أو إيقاف عمليات التسريب في وحدات التبريد ووحدات التكييف.
  - يشرف على تشغيل وحدات التبريد ووحدات التكييف.
- المراكز المعتمدة: المراكز المتخصصة بممارسة عمليات استصلاح وسائط التبريد، والتي يتم اعتمادها من قبل المجلس وفقاً للملحق (٧).
- حاوية قابلة لإعادة التعبئة: حاوية وسيط التبريد المصممة للاستخدام المتكرر ويمكن إعادة تعبئتها.
- حاوية غير قابلة لإعادة التعبئة: حاوية وسيط التبريد المصممة للاستخدام مرة واحدة وغير قابلة لإعادة التعبئة.
- استرجاع وسائط التبريد: جمع وتخزين وسائط التبريد من وحدات التبريد ووحدات التكييف أثناء عمليات الصيانة أو قبل التخلص من الوحدات بنهاية عمرها التشغيلي.
- استصلاح وسائط التبريد: إعادة معالجة وسائط التبريد وفقاً لمعايير الوسائط الجديدة من ذات النوع من أجل إعادة الاستخدام.
- إدارة وسائط التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف: جميع العمليات التي تتطلب استيراد أو تصدير أو استرجاع أو استصلاح وسائط التبريد، واستيراد أو تصدير أو تداول حاويات وسائط التبريد، وكذلك استيراد أو تصدير أو تداول أو تسجيل أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف.

## مادة (٢)

### الهدف من القرار

يهدف هذا القرار إلى تنظيم عملية إدارة وسائط التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف،

بما في ذلك:

- أ- تسجيل وحدات التبريد ووحدات التكييف.
- ب- منع إطلاق وسائط التبريد في الغلاف الجوي.
- ج- إدارة حاويات وسائط التبريد.

د- تدريب الفنيين وترخيصهم، وترخيص المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف العاملين في قطاعي تبريد وتكييف الهواء.

### مادة (٣)

#### نطاق التطبيق

تسري أحكام هذا القرار على كافة الجهات الحكومية وغير الحكومية وسائر الأشخاص الطبيعيين والمعنويين المقيدين في السجل التجاري، في إطار ممارساتهم المتعلقة بإدارة وسائط التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف.

### مادة (٤)

- استيراد أو تصدير أو تداول وسائط التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف
- أ- تلتزم كل منشأة قبل استيراد أو تصدير أو إعادة تصدير أو تداول وسائط التبريد أو وسائط التبريد المعاد تدويرها بالحصول على ترخيص من المجلس، مع الالتزام بالإجراءات والاشتراطات والمعايير المعتمدة من قبل المجلس، وفقاً للملحق (١).
- ب- تلتزم كل منشأة قبل استيراد وحدات التبريد أو وحدات التكييف بالحصول على ترخيص من المجلس، مع الالتزام بالإجراءات والاشتراطات والمعايير المعتمدة من قبل المجلس، وفقاً للملحق (١).
- ج- تلتزم المنشآت المستوردة لوسائط التبريد أو وحدات التبريد أو وحدات التكييف بإعادة تصدير الشحنات غير المطابقة لأحكام هذا القرار إلى البلد المصدر سواء كانت تلك الشحنات مستوردة أو منقولة عبوراً.
- د- تلتزم المنشآت المستوردة لوسائط التبريد، بتقديم كشوف ربع سنوية للمجلس، بالكميات المباعة والمستخدم من وسائط التبريد، وأسماء الجهات التي قامت بشرائها مدعومة بالوثائق الدالة على صحتها، وفق النماذج التي يعدها المجلس لذلك.
- هـ- يحظر شراء وسائط التبريد إلا من قبل المنشآت أو مشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف أو الفنيين المرخصين وفق الترخيص البيئي لوسائط التبريد.

### مادة (٥)

#### تسجيل وحدات التبريد ووحدات التكييف

- أ- يلتزم كل من المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف بتسجيل بيانات وحدات التبريد ووحدات التكييف المثبتة لديها أو التي يتم استبدالها بوحدات حديثة، خلال فترة

لا تتجاوز ١٢ شهراً من تاريخ العمل بأحكام هذا القرار، وذلك وفقاً لنظام التسجيل والنماذج المعتمدة من المجلس، وهي:

١- جميع أنواع وحدات التكييف التي تزيد ساعاتها التبريدية على ١٥ طن تبريد (١٨٠٠٠٠ وحدة حرارية - BTU).

٢- جميع أنواع وحدات التبريد المستخدمة للأغراض التجارية أو الصناعية المختلفة، والموضحة في الملحق (٢).

ويجب على المجلس أن يقوم بوضع آلية تسجيل تدرجية وفقاً لحجم المنشآت.

ب- يلتزم كل من المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف المذكورين في الفقرة (أ) من هذه المادة، بإنشاء وحفظ سجلات لكل وحدة مستقلة أو مدمجة في الخدمة مبيّنة بها البيانات الخاصة والتشغيلية وعمليات الصيانة لكل وحدة وفقاً للنماذج التي يعدها المجلس لذلك.

#### مادة (٦)

##### منع إطلاق وسائط التبريد في الغلاف الجوي

أ- يُحظر الإطلاق المُتعمد لوسائط التبريد في الغلاف الجوي في أي من العمليات المتعلقة بوسائط التبريد.

ب- على المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف التي تحتوي على وسائط التبريد، اتخاذ الاحتياطات اللازمة لمنع الإطلاق غير المقصود أو تسرب تلك الوسائط في الغلاف الجوي، وعليهم اتخاذ جميع التدابير الممكنة للحد من تسرب هذه الوسائط، وعلى الأخص ما يأتي:

١- وضع نظام للفحص الدوري لاحتمالية تسرب وسائط التبريد، مع توفير وسائل الفحص المناسبة بالنسبة لوحدات التكييف والتي تزيد ساعاتها التبريدية على ١٥ طن تبريد (١٨٠٠٠٠ وحدة حرارية - BTU).

٢- عمل الترتيبات اللازمة لاسترجاع وسائط التبريد أثناء عمليات الصيانة، بقدر الإمكان من الناحية التقنية؛ وذلك لضمان إعادة استخدامها، أو استصلاحها من قبل المراكز المعتمدة من المجلس.

## مادة (٧)

## إدارة حاويات وسائط التبريد

- أ- تضع الجهة المعنية بالمواصفات والمقاييس بالتنسيق مع المجلس الاشتراطات والمعايير الخاصة بحاويات وسائط التبريد القابلة لإعادة التعبئة.
- ب- تلتزم المنشآت بوضع ملصقات تعريفية واضحة وغير قابلة للإزالة على حاويات وسائط التبريد القابلة لإعادة التعبئة وفقاً للنماذج التعريفية التي يعدها المجلس.
- ج- يعتمد المجلس الاشتراطات والمعايير الخاصة بترخيص المراكز المتخصصة لإعادة تعبئة حاويات وسائط التبريد وفقاً للملحق (٤).

## مادة (٨)

## التدريب والترخيص

- أ- يقوم المجلس بالتعاون مع الجهة المختصة ووفقاً للمعايير والاشتراطات الواردة في الملحقين (٥) و (٦) بإصدار ترخيص بيئي للفنيين والمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف العاملين في مجال تركيب وصيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف، يسمى (الترخيص البيئي لوسائط التبريد) (Environmental Refrigerant License, Bahrain-ERL).
- ب- يلتزم كل من المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف العاملين في مجال تركيب وصيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف، بترخيص ٥٠٪ من الفنيين العاملين لديها في قطاعي تركيب أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف خلال فترة لا تتجاوز ١٨ شهراً من تاريخ العمل بأحكام القرار وذلك بعد تدريبهم، على أن تلتزم المنشآت ومشغلو وحدات التبريد ووحدات التكييف بتدريب باقي الفنيين خلال فترة لا تتجاوز ٣٠ شهراً من تاريخ العمل بأحكام هذا القرار تمهيداً للحصول على الترخيص.
- ويجدد ترخيص الفنيين العاملين لدى المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف كل خمس سنوات.
- ج- تضع الجهة المعنية بترخيص المراكز التدريبية بالتنسيق مع المجلس الاشتراطات والمعايير الخاصة بترخيص مراكز التدريب، والآليات المناسبة لمراقبة واعتماد جودة مخرجاتها.

#### مادة (٩)

وحدات التبريد ووحدات التكييف وحاويات وسائط التبريد المحظورة  
أ- يُحظر استيراد أية سعات من وحدات التكييف المركزية (CHILLERS)، والتي  
تعمل بوسائط التبريد الهيدروكلوروفلوروكربونية (HCFCs) بدءاً من الأول من يناير  
لعام ٢٠٢٠.

ب- يُحظر استيراد وحدات التبريد ووحدات التكييف المستعملة.  
ج- يُحظر استيراد حاويات وسائط التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة، والموضحة  
في الملحق (٣). وعلى جميع المنشآت إبلاغ المجلس عن الكميات المتبقية لديها وغير  
المباعة من حاويات وسائط التبريد غير القابلة لإعادة التعبئة خلال شهرين من تاريخ  
العمل بأحكام هذا القرار.

#### مادة (١٠)

##### التفتيش

يجب على الجهات المعنية بتطبيق أحكام هذا القرار تمكين مأموري الضبط القضائي  
المنتدبين من القيام بأعمال التفتيش والتحقق من تطبيق أحكام القانون وهذا القرار، كما يجب  
عليها تسهيل إجراءات التفتيش وإبداء التعاون التام مع مأموري الضبط القضائي بغرض تمكينهم  
من الاطلاع على جميع البيانات والمعلومات الصحيحة اللازمة لأداء مهامهم.

#### مادة (١١)

##### النفاذ

على الرئيس التنفيذي للمجلس الأعلى للبيئة تنفيذ هذا القرار، ويعمل به من اليوم التالي  
لتاريخ نشره في الجريدة الرسمية.

رئيس المجلس الأعلى للبيئة  
عبدالله بن حمد بن عيسى آل خليفة

صدر بتاريخ: ٣ ذي القعدة ١٤٤١هـ  
الموافق: ٢٤ يونيو ٢٠٢٠م

## ملحق (١)

**الإجراءات والاشتراطات والمعايير المعتمدة لاستيراد أو تصدير أو تداول  
وسائط التبريد أو وسائط التبريد المعاد تدويرها  
واستيراد وحدات التبريد ووحدات التكييف**

أ- تلتزم كل منشأة قبل البدء بإجراءات استيراد أو تصدير أو إعادة تصدير أو تداول وسائط التبريد أو وسائط التبريد المعاد تدويرها، بالحصول على ترخيص بيئي من المجلس، وفقاً للإجراءات الآتية:

- ١- تقديم طلب رسمي مكتوب من المنشأة (بتوقيع وختم الشركة الرسمي).
- ٢- ملئ الاستمارة الخاصة بتسجيل وسائط التبريد والتي يعدها المجلس.
- ٣- إرفاق لائحة السلامة الكيميائية المعتمدة لوسيط التبريد، شاملة كافة المكونات الكيميائية بما فيها رقم المستخلص الكيميائي (CAS number) بحسب النموذج الذي يعده المجلس.
- ٤- إرفاق شهادة سجل تجاري سارية المفعول للمنشأة يبين اشتغالها في نشاط تجارة المواد الكيميائية أو ما يعادلها.
- ٥- إرسال كافة المستندات المطلوبة إلكترونياً، وذلك على الموقع الإلكتروني الذي يحدده المجلس.

ب- تلتزم كل منشأة قبل استيراد وحدات التبريد أو وحدات التكييف، بالحصول على ترخيص بيئي من المجلس، وفقاً للإجراءات الآتية:

- ١- تقديم طلب رسمي مكتوب من المنشأة (بتوقيع وختم الشركة الرسمي).
- ٢- إرفاق شهادة سجل تجاري سارية المفعول للمنشأة لمزاولة نشاط الاستيراد.
- ٣- ملئ استمارة طلب استيراد وحدات التبريد أو وحدات التكييف بحسب النموذج الذي يعده المجلس.
- ٤- تقديم ما يثبت صحة جميع المعلومات المدرجة في استمارة الطلب، وذلك بإرفاق كتيب المواصفات (الكاتلوج)، أو خطاب رسمي من المصنع (شهادة منشأ) يحتوي على جميع المعلومات المطلوبة كالعلامة التجارية، ونوع الجهاز

ورقم الموديل، ونوع وسيط التبريد المستخدم، ووزن الوسيط (بالكيلوجرام) وسعة التبريد بوحدة (BTU).

٥- يجب أن يكون طلب الترخيص لوحدة تبريد ووحدة تكييف غير مستعملة.

٦- إرسال كافة المستندات المطلوبة إلكترونياً، وذلك على الموقع الإلكتروني الذي يحدده المجلس.

ج- إجراءات تقديم طلب الإفراج الجمركي عن وسائط التبريد ووحدة التبريد ووحدة التكييف:

قبل البدء بعملية استيراد وسائط التبريد أو وحدات التبريد أو وحدات التكييف، يجب على المنشأة الحصول على تصريح مسبق لكل شحنة وذلك بإتباع الإجراءات الآتية:

١- ملئ استمارات الطلب الخاصة باستيراد وسائط التبريد أو وحدات التبريد أو وحدات التكييف التي يعدها المجلس لهذا الغرض، مع توقيع المدير المسؤول وختم المنشأة الرسمي.

٢- توفير الفاتورة الأصلية للشحنة المعنية مع ذكر حجم حاوية وسيط التبريد والوزن الكلي لكل وسيط تبريد بشكل واضح.

٣- توفير شهادة منشأ أصلية مصدقة.

٤- توفير بوليصة الشحن الأصلية.

٥- نسخة من قائمة التعبئة (إن وجدت).

٦- نسخة من البيان الجمركي (إن وجد).

٧- إرسال كافة المستندات المشار لها في البنود السابقة من هذه الفقرة على الموقع الإلكتروني الذي يحدده المجلس.



## ملحق (٢)

وحدات التبريد المستخدمة  
للأغراض التجارية أو الصناعية والغرضية للتسجيل

يلتزم كل من المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف بتسجيل بيانات الأنواع التالية من وحدات التبريد المستخدمة للأغراض التجارية أو الصناعية المختلفة:

أ- وحدة التكييف الخارجية التي تخدم خزائن العرض المبردة، والغرف المبردة والتطبيقات المشابهة.

ب- جميع أنواع وأحجام المخازن المبردة (الغرف) المستخدمة لأغراض التجميد أو التبريد.

ج- حزمة التبريد متعددة الضواغط، التي تخدم نظام مركزي ذي خزائن عرض مبردة داخلية متعددة والتي تستخدم عادة في محلات السوبرماركت الكبيرة.

د- أنظمة التبريد الصناعية التي تخدم المبخرات ذات التوسع المباشر (DX) مثل المبردات أو المجمدات.

هـ- أنظمة عمليات التبريد التي تستخدم ضواغط لولبية أو طرد مركزي ذات ساعات تبريد كبيرة.

و- أنظمة التبريد الصناعية الكبيرة، التي تستخدم المبخرات المغمورة أو نظام الضخ الجاري لسوائل منخفضة الضغط ذات قدرات تبريد عالية، والتي تعادل ١٠٠ طن تبريد أو أكثر.

ز- جميع أنواع وأحجام أنظمة مركبات التبريد المعبأة لنقل المنتجات المبردة أو المجمدة.

### ملحق (٣)

#### استيراد حاويات وسائط التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة

يحظر استيراد حاويات وسائط التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة، وذلك على النحو الآتي:

أ- يحظر استيراد حاويات وسائط التبريد المكونة من المواد الهيدروكلوروفلوروكربونية (HCFCs) بدءاً من الأول يناير لعام ٢٠٢١.

ب- يحظر استيراد جميع أنواع حاويات وسائط التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة، بدءاً من الأول يناير لعام ٢٠٢٢.

ويقوم المجلس بإصدار النماذج الخاصة للإبلاغ عن الكميات المتبقية لدى المنشآت وغير المباعة من حاويات وسائط التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة.

## ملحق (٤)

## اعتماد المراكز المتخصصة بإعادة تعبئة حاويات وسائط التبريد

يشترط لاعتماد المراكز المتخصصة لإعادة تعبئة حاويات وسائط التبريد، توافر الآتي:

أ- إثبات ما يفيد تحصل المركز على السجل التجاري والترخيص البيئي اللازم لممارسة النشاط.

ب- الالتزام بالاحتياطات اللازمة، وذلك باتخاذ الإجراءات الآتية:

- ١- إجراء الدراسات اللازمة لتحديد الآثار البيئية المحتملة، والإجراءات والوسائل المناسبة لمنع أو تخفيف الآثار السلبية أو زيادة المردود الإيجابي للمشروع على البيئة.
- ٢- أن يكون موقع المنشأة في منطقة صناعية أو خدمية، ولا يكون قريباً من المناطق السكنية بمسافة تقل عن ٢٠٠ متراً.
- ٣- أن تكون حاويات وسائط التبريد المخزنة منظمة وسهلة التعرف عليها.
- ٤- استعمال حواجز ملائمة في المواقع التي يمكن أن تتدحرج فيها حاويات وسائط التبريد.
- ٥- تخزين حاويات وسائط التبريد في مواقع تصلها التهوية، وبعيدة عن أشعة الشمس المباشرة.
- ٦- المحافظة على حالة حاويات وسائط التبريد المضغوطة وفق المعايير الدولية ذات الصلة، كـ TPED أو DOT أو ISO.
- ٧- فحص الصمامات المستخدمة والتحقق منها بشكل دوري والاحتفاظ بالسجلات المتعلقة بذلك.
- ٨- الاحتفاظ بالأغطية على نقطة الوصول لجميع حاويات وسائط التبريد غير المستخدمة.
- ٩- يجب على جميع الموظفين العاملين في المناطق التي يتم فيها تخزين أو مناولة أو تعبئة غاز التبريد، ارتداء معدات الحماية الشخصية (كالقفازات، النظارات، أحذية السلامة....).

١٠- ضرورة توفير مستلزمات الإسعافات الأولية وتدريب العاملين عليها، وتوفير منصة لغسل العين.

١١- توفير مخارج طوارئ سهل الوصول إليها.

١٢- أن يكون موقع التعبئة جيد التهوية.

١٣- استخدام نظام لمراقبة تسرب وسيط التبريد.

١٤- استخدام تقنيات ربط عديمة الفقد أو منخفضة الفقد من وإلى حاويات وسائط التبريد.

ج- الحفاظ على جودة وسيط التبريد المعاد تعبئته، وذلك من خلال ما يلي:

١- أن يفي مصدر وسيط التبريد بمواصفات (ARI700) المعمول بها.

٢- أن تكون جميع المكونات التي يتصل بها وسيط التبريد خلال عملية التعبئة نظيفة وخالية من التسرب.

٣- أن تكون حاويات وسائط التبريد القابلة لإعادة التعبئة نظيفة بشكل كافٍ لضمان الجودة المناسبة لوسيط التبريد.

٤- اتخاذ التدابير اللازمة لمنع اختلاط وسائط التبريد أو استعمال حاويات وسائط تبريد غير نظيفة خلال عملية التعبئة.

٥- الحرص على عدم السماح بدخول غازات غير قابلة للتكثف إلى دائرة التعبئة مع ضرورة أخذ عينات عشوائية للتحقق من ذلك.

٦- القيام بفحص نهائي للتسرب على صمام الحاوية قبل شحن المنتج (المعبأ في حاويات وسائط التبريد).

٧- وضع ملصق تعريف على جميع حاويات وسائط التبريد المعبأة وفقاً للنموذج الذي يعده المجلس.

٨- يلتزم المركز بتوثيق تسجيل وحفظ السجلات المتعلقة بالعملية بشكل واضح، بحيث يسهل متابعتها من قبل السلطات الرقابية.

٩- أن تفي أداة الوزن بالضوابط المعمول بها من حيث الأوزان والمقاييس، باعتبار أن المركز يتم فيه قياس وزن وسيط التبريد وبيعه وفقاً لوزنه.

ويقوم المجلس بتعقب كافة المراحل التي يمر بها وسيط التبريد، والأدوات والوسائل الحساسة المستخدمة في عملية التعبئة.

ملحق (٥)

نظام إصدار الترخيص البيئي لوسائط التبريد للفنيين

أ- فئات البرنامج التي يحددها الترخيص:

يجب تدريب الفنيين وفقاً للفئات الآتية:

١- الفئة ١: الأنظمة الكبيرة وتشمل مبردات ومكيفات الهواء المنزلية والتجارية والصناعية (والتي تحتوي على أكثر من ١٥ طن تبريد بسعة 180,000 BTU).

٢- الفئة ٢: الأنظمة الصغيرة وتشمل مبردات ومكيفات الهواء المنزلية والتجارية والصناعية (والتي تحتوي على أقل من ١٥ طن تبريد بسعة 180,000 BTU).

ب- أنواع التراخيص:

تتكون المهارات العملية المطلوبة لإصدار الترخيص البيئي لوسائط التبريد من الكفاءات الآتية:

١- الكفاءة الأولى: التعامل الآمن مع وسائط التبريد.

٢- الكفاءة الثانية: تركيب أنابيب مستدامة وخالية من التسربات.

تعتبر مهارتي اللحام والربط بالوصلات (Flaring) هما المهارتين الرئيسيتين في الكفاءة الثانية، وبالتالي سيتمنح الفنيين الذين يجتازون اختبار اللحام والربط ترخيص كفاءة كاملة، وسيمنح الفنيين الذين لا يجتازون الاختبار ترخيص كفاءة محدودة، حيث سيسمح لهؤلاء فقط بالقيام بأعمال مناولة وسائط التبريد، على أن يتم منحهم ترخيص "كفاءة كاملة" متى ما اجتازوا اختبار اللحام والربط.

ج- الحد الأدنى المطلوب من الكفاءات للحصول على الترخيص البيئي لوسائط التبريد:

١- يجب أن يحمل الفني الذي يتعامل مع أي نوع من وسائط التبريد الترخيص البيئي لوسائط التبريد، والتي تمنح بناءً على الكفاءات الآتية:

ن/ع	الكفاءة
١	الديناميكا الحرارية الأساسية.

٢	الأثر البيئي لوسائط التبريد والبروتوكولات والضوابط البيئية العالمية والوطنية ذات الصلة.	ن
٣	معرفة أدوات ومعدات الصيانة والقدرة على قراءة مختلف وحدات القياس (الحرارة، الضغط، الوزن، وغيرها) بالإضافة إلى فحص الأنظمة قبل البدء بالتشغيل، وبعد فترة طويلة من عدم الاستخدام، وبعد القيام بالصيانة أو الإصلاح، أو أثناء التشغيل.	ع/ن
٤	أنواع وسائط التبريد المختلفة، تطبيقاتها، ملائمتها، وخصائصها.	ع/ن
٥	الأنواع المختلفة لحاويات وسائط التبريد واشتراطاتها.	ع/ن
٦	التعامل مع أنابيب التبريد، كالقطع، والحني، والربط، والتخصير، والتعب، واللحام، وغيرها.	ع
٧	تبريد وشحن وفحص أنظمة التبريد وتكييف الهواء.	ع/ن
٨	طرق واشتراطات استرجاع وسائط التبريد.	ع
٩	إدارة وسائط التبريد المسترجعة، وفحصها وإعادة استخدامها وتدويرها واستصلاحها.	ع
١٠	المناولة السليمة لوسائط التبريد، كالتخزين، والنقل، ومعدات الوقاية الشخصية، وغيرها.	ع/ن
١١	الممارسات المتعلقة بالتسجيل وبوضع الملصقات التعريفية.	ع/ن

ن = نظري ع = عملي

٢- يتم تقييم كل كفاءة بالنسبة للفني من خلال اختبارين نظري وعملي، يُعدان بواسطة مراكز التدريب المعتمدة.

٣- هيكل الاختبار:

يوصى باتباع الإرشادات التالية لمراكز التدريب المعتمدة، فيما يتعلق بالاختبار:

اختبار نظري	٦٠ دقيقة
اختبار عملي	يبدأ بعد الاختبار النظري، بحيث يجب على كل مرشح في غضون ثلاث ساعات ونصف الساعة القيام بجميع الأنشطة المدرجة في متطلبات التقييم العملي.

#### - الاختبار النظري:

يتكون من مجموعة من أسئلة الاختبار المتعدد، معدة من قبل المجلس بالتعاون مع الشركاء النوليين أو المحليين، على أن يحصل المتقدم على نسبة لا تقل عن ٥٠% لاجتياز الاختبار، ويجوز أن يكون الاختبار كتابياً أو إلكترونياً.

#### - الاختبار العملي:

يجتاز المرشح الاختبار العملي إذا أظهر كفاءته في أداء جميع متطلبات صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف الرئيسية، وعلى الأخص ما يأتي:

- قراءة مؤشرات الديناميكا الحرارية من خلال أجهزة القياس، درجة الحرارة، الضغط، التبريد، التسخين.
  - تفسير مؤشرات الديناميكا الحرارية، واكتشاف الأخطاء وإصلاحها.
  - إجراء اختبار الضغط والتسرب.
  - التفريغ والشحن والاسترجاع بأدنى حد من الانبعاثات.
  - قراءة وفهم سجلات النظام.
  - القيام بلحام التسرب في الوصلات الضيقة.
- ويجب أن يحصل المرشح على نسبة لا تقل عن ٨٠% لاجتياز الاختبار العملي.

#### د- الترخيص البيئي لوسائط التبريد:

١- بعد اجتياز الاختبارات الواردة في البند السابق، يقوم المجلس بمنح الفني الترخيص البيئي لوسائط التبريد للدلالة على الاختصاص في مناولة وسائط التبريد وأداء الخدمات المطلوبة وفقاً للترخيص الممنوح، وسيُعطي الفني بطاقة تعريف تحمل المعلومات الآتية:

- رقم الترخيص البيئي.
- اسم الفني الحامل للترخيص البيئي وبياناته الشخصية.
- تاريخ بدء صلاحية الترخيص البيئي، وتاريخ انتهائه.



- نوع الترخيص البيئي موضح به إن كان "كفاءة كاملة" أو كان "كفاءة محدودة".

- مركز التدريب الذي أجرى الاختبار.

- رقم تسجيل مميز لكل فني يميزه عن الآخر.

٢- في حال شارك المتقدم للحصول على الترخيص البيئي لوسائط التبريد في دورات تدريبية قبل الدخول للاختبار في مركز التدريب، فإن شهادة الدورة التي اجتازها لا تعادل الترخيص البيئي لوسائط التبريد.

#### هـ- آلية العمل والمراقبة:

١- يلتزم المتقدم للحصول على الترخيص البيئي لوسائط التبريد، بملء استمارات تقديم الطلب التي يضعها مركز التدريب المعتمد، والتي توضح ما إذا كان المتقدم بحاجة إلى تدريب قبل الاختبار من عدمه.

٢- يضع المجلس نظام مراقبة خاص بالترخيص البيئي لوسائط التبريد، ويتكون من الآتي:

- نظام سجلات للفنيين المعتمدين، يكون متاحاً للجميع إلكترونياً.

- نظام سجلات لكمية وسائط التبريد المشتراة والمسترجعة من قبل الفنيين.

#### ز- تجديد الترخيص البيئي لوسائط التبريد للفنيين:

يجب على جميع الفنيين المعتمدين تجديد ترخيصهم البيئي كل خمس سنوات عبر إعادة تقديم طلب التقييم والاعتماد من خلال المراكز المعتمدة في مملكة البحرين.

## ملحق (٦)

نظام إصدار الترخيص البيئي لوسائط التبريد  
للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف

أ- متطلبات الحصول على الترخيص البيئي لوسائط التبريد بالنسبة للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف:

١- تلتزم المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف، التي تسعى للحصول على الترخيص البيئي لوسائط التبريد أن تقوم بتوفير المتطلبات الآتية:

- الامتثال لمتطلبات القانون رقم (٥٤) لسنة ٢٠١٤ بالموافقة على قانون (النظام) الموحد بشأن المواد المستفدة لطبقة الأوزون لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، والقرارات الصادرة تنفيذاً له من قبل المجلس.

- التأكد أن ما لا يقل عن ٥٠% من موظفي المنشأة الذين يتعاملون مع تركيب و/أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف يحملون الترخيص البيئي لوسائط التبريد الخاص بالفنيين، بحيث يكون هذا الترخيص ساري المفعول خلال فترة لا تتجاوز ١٨ شهراً من تاريخ العمل بأحكام هذا القرار.

- التأكد أن جميع الموظفين الذين يتعاملون مع تركيب و/أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف يحملون الترخيص البيئي لوسائط التبريد الخاص بالفنيين، بحيث يكون هذا الترخيص ساري المفعول خلال فترة لا تتجاوز ٣٠ شهراً من تاريخ العمل بأحكام هذا القرار.

- الاحتفاظ بقائمة محدثة بالفنيين المعتمدين الذين في الخدمة، والمتقاعدين، والمستقلين أو الذين تم فصلهم.

- التأكد من توفر الحد الأدنى من معدات وأدوات الصيانة اللازمة لتلبية متطلبات المناولة السليمة والأمنة لوسائط التبريد خلال ممارسات التركيب

أو الصيانة والموضحة في البند (ج) من هذا الملحق، وبعدد مناسب لدعم العمليات وأن يتم استخدامها وصيانتها بشكل جيد.

- إنشاء نظام خاص يتضمن سجلات كميات وأنواع وسائط التبريد التي تم شراؤها والمستهلكة، والتي في الصيانة، والمسترجعة، والمعاد استخدامها، والمعاد تدويرها، والمستصلحة، والمتخلص منها.

٢- في حال قيام أحد أقسام الصيانة التابع لجهة ما بتركيب و/أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف، وتوظيف فني للقيام بذلك، يجب على ذلك القسم التابع للجهة التقدم بطلب الترخيص البيئي لوسائط التبريد والامتثال لجميع المتطلبات المذكورة أعلاه.

#### ب- مهام المجلس:

- ١- يقوم المجلس بالتحقق من كل بند من البنود المذكورة أعلاه، وبناءً عليه يتم منح الترخيص البيئي لوسائط التبريد بالنسبة للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف، بحيث يعتبر الترخيص البيئي لوسائط التبريد للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف اعترافاً من المجلس بكفاءة المنشأة.
- ٢- بعد إصدار الترخيص البيئي المشار إليه في الفقرة السابقة، يجب على المجلس فحص المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف بشكل دوري فيما يتعلق بكفاءة الفنيين، وصلاحية المعدات، وصحة السجلات والوثائق ذات الصلة، وذلك لضمان إمكانية تجديد الترخيص البيئي من خلال اجتياز الفحص، وتقرير مفتش المجلس.
- ٣- يصدر المجلس، المتطلبات والإجراءات الواجب اتباعها من قبل المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف الذين لا يمثلون للمعايير المطلوبة، ويجب التأكد من امتثالهم لها خلال فترة أقصاها ٣ شهور من تاريخ صدور تقرير الفحص.
- ٤- يضع المجلس نظام مراقبة خاص بالترخيص البيئي لوسائط التبريد، ويتكون من الآتي:

- نظام سجلات للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف المعتمدين، يكون متاحاً للجميع إلكترونياً.
- نظام سجلات لكمية وسائط التبريد المشتراة والمسترجعة من قبل المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف.

#### ج- الحد الأدنى من معدات وأدوات الصيانة المطلوبة:

يجب على جميع المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف المعتمدين وفقاً للترخيص البيئي لوسائط التبريد، التأكد من توافر الحد الأدنى من معدات وأدوات الصيانة الضرورية، مع الحفاظ على جودتها، وسيتم فحص المتطلبات التالية لمراجعة الامتثال لهذا الشرط:

- ١- توفر المعدات والأدوات بأعداد كافية بالنسبة إلى القوى العاملة وكمية العمل بالنسبة للمنشأة أو مشغل وحدات التبريد ووحدات التكييف.
  - ٢- يجب أن تكون المعدات والأدوات مملوكة إلى المنشأة أو مشغل وحدات التبريد ووحدات التكييف، أو أن يكون مستأجر لها.
  - ٣- يجب صيانة المعدات والأدوات بشكل جيد بحد أدنى مرة واحدة كل ١٢ شهراً، وذلك للتأكد من سلامة استخدامها، وفحصها، وتصليحها، ومعايرتها عند الحاجة.
  - ٤- يجب أن تكون المعدات والأدوات في متناول فنيي المنشأة أو مشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف، الذين يؤدون الواجبات أو المهام ذات الصلة.
- يوضح الجدول (١) أدناه قائمة إرشادية للحد الأدنى للمعدات والأدوات المطلوبة والتي سيتم الفحص عليها.

الجدول (١): قائمة إرشادية للحد الأدنى من المعدات والأدوات المطلوبة

المعدات / الأدوات	مطلوبة للحصول على الشهادة	يجب فحصها أو معايرتها دورياً
<input type="checkbox"/> أنبوب متشعب (مانيفولد)، مقياس الضغط.	X	X
<input type="checkbox"/> مقياس التفريغ.	X	X
<input type="checkbox"/> مقياس درجة الحرارة.	X	X
<input type="checkbox"/> كاشف تسرب محمول.	X	X
<input type="checkbox"/> مقياس وزن وسيط التبريد.	X	X
<input type="checkbox"/> مضخة تفريغ.	X	
<input type="checkbox"/> وحدة استرجاع.	X	
<input type="checkbox"/> اسطوانة استرجاع وسيط التبريد.	X	
<input type="checkbox"/> منظم ضغط النيتروجين.	X	X
<input type="checkbox"/> اسطوانة نيتروجين.	X	
<input type="checkbox"/> سائل كشف التسرب.	X	
<input type="checkbox"/> أدوات الأنابيب (مثل القطع، اللحام، الربط، الحني، إلخ).	X	
<input type="checkbox"/> عدة اللحام (ثابتة و/أو محمولة للعمل الميداني).	X	
<input type="checkbox"/> طقم كماشات.		
<input type="checkbox"/> طقم مفكات.		
<input type="checkbox"/> كماشات قطع.	X	
<input type="checkbox"/> مفتاح ربط السقطة.		
<input type="checkbox"/> كماشات ثقب.	X	
<input type="checkbox"/> مقياس التيار الكهربائي.	X	
<input type="checkbox"/> معدات الحماية الشخصية (نظارات واقية، قفازات، أحذية السلامة).	X	

### ملحق (٧)

#### اعتماد المراكز المتخصصة باستصلاح وسائط التبريد

- أ- يشترط لاعتماد المراكز المتخصصة لاستصلاح وسائط التبريد، توافر الآتي:
- ١- إثبات ما يفيد تحصل المركز على السجل التجاري والترخيص البيئي اللازم لممارسة النشاط.
  - ٢- الالتزام بالاحتياطات اللازمة، وذلك باتخاذ الاجراءات الآتية:
    - إجراء الدراسات لتحديد الآثار البيئية المحتملة، والإجراءات والوسائل المناسبة لمنع أو تخفيف الآثار السلبية أو زيادة المردود الإيجابي للمشروع على البيئة.
    - أن يحمل جميع فنيو تبريد وتكييف الهواء الترخيص البيئي لوسائط التبريد.
    - أن يكون موقع المنشأة في منطقة صناعية أو خدمية، ولا يكون قريباً من المناطق السكنية بمسافة تقل عن ٢٠٠ متراً.
    - أن تكون حاويات وسائط التبريد المختلفة منظمة وسهلة التعرف عليها.
    - استعمال حواجز ملائمة، وذلك في المواقع التي يمكن أن تتدحرج فيها حاويات وسائط التبريد.
    - تخزين حاويات وسائط التبريد في مواقع تصلها التهوية، وبعيدة عن أشعة الشمس المباشرة.
    - المحافظة على حالة حاويات وسائط التبريد المضغوطة وفق المعايير الدولية ذات الصلة، كمعيار TPED أو DOT أو ISO.
    - مراجعة حالة المعدات المستخدمة بشكل منتظم ودوري.
    - الاحتفاظ بالأغطية على نقطة الوصول لجميع حاويات وسائط التبريد.
    - يجب على جميع الفنيين العاملين في المناطق التي يتم فيها تخزين أو مناولة أو تعبئة غاز التبريد، ارتداء معدات الحماية الشخصية (كالقفازات، النظارات، أحذية السلامة....).

- توفير مستلزمات الإسعافات الأولية وتدريب العاملين عليها، وتوفير منصة لغسل العين.
- توفير مخارج طوارئ سهل الوصول إليها.
- أن يكون موقع العمل جيد التهوية.
- استخدام نظام مراقبة تسرب وسيط التبريد في الفترة المسائية.
- استخدام تقنيات ربط عديمة الفقد أو منخفضة الفقد من وإلى حاويات وسائط التبريد.
- الحصول على الموافقة من إدارة الدفاع المدني بوزارة الداخلية، وهيئة الكهرباء والماء.
- ب- يلتزم المركز بالتأكد من أن النفايات الناتجة من عملية الاستصلاح كنفايات الزيوت أو المرشحات المستهلكة أو المياه الملوثة الناتجة عن تنظيف الحاويات أو خردة المعادن أو غيرها، يتم التخلص منها بطريقة مقبولة بيئياً، وفق القوانين المعمول بها في مملكة البحرين.
- ج- يلتزم المركز بالحفاظ على جودة وسيط التبريد المعاد تعبئته، وذلك من خلال ما يلي:
  - ١- أن يفي مصدر وسيط التبريد بمواصفات (ARI700) المعمول بها.
  - ٢- أن تكون جميع المكونات التي يتصل بها وسيط التبريد خلال عملية التعبئة نظيفة وخالية من التسرب.
  - ٣- أن تكون حاويات وسائط التبريد القابلة لإعادة التعبئة نظيفة بشكل كافٍ لضمان الجودة المناسبة لوسيط التبريد.
  - ٤- اتخاذ التدابير اللازمة لمنع اختلاط وسائط التبريد أو استعمال حاويات وسائط تبريد غير نظيفة خلال عملية التعبئة.
  - ٥- القيام بفحص نهائي للتسرب على صمام الحاوية قبل شحن المنتج (المعبأ في الحاويات).
  - ٦- وضع ملصق تعريف على كل حاويات وسائط التبريد المعبأة وفقاً للنموذج الذي يعده المجلس.

- د- يقوم المجلس بتعقب كافة المراحل التي يمر بها وسيط التبريد، والتحقق من دقة أدوات الوزن بشكل سنوي.
- هـ- يجب أن يحتفظ المركز بالسجلات التي تبين النوع والكمية المستلمة من وسائط التبريد مقابل الكمية المستصلحة والمباعة، كما يجب عليه الإبلاغ بشكل سنوي عن إجمالي الكميات إلى المجلس.
- و- يمكن التحقق من امتثال المراكز بالشروط الواردة في هذا الملحق من خلال الجدول الآتي:



ممثل	غير ممثل	الرخصة التجارية	الرخصة التجارية سارية؟
		السلامة	رخصة وسيط التبريد؟ المسافة إلى المنطقة السكنية؟ تعريف حاويات وسائل التبريد؟ سلامة تخزين حاويات وسائل التبريد؟ حالة اختبار حاويات وسائل التبريد؟ غطاء حاويات وسائل التبريد؟ السلامة الشخصية؟ المعدات الطبية الطارئة؟ مخارج الطوارئ؟ تطبيق نظام المراقبة؟ موافقة البلدية
		البيئة	نظام لنفايات الزيوت؟ نظام للمرشحات المستهلكة؟ غيرها
		جودة المنتج	فحص الجودة النهائي مضمون؟ التأكد من التسرب قبل الشحن؟
		التعقب	وجود نظام تعقب؟ اختبار سار لدقة الميزان؟
		الميزانية العمومية لوسائل التبريد	نظام الإبلاغ مناسب؟