

قرار رقم (١) لسنة ٢٠٢٠

بشأن إدارة وسائل التبريد ووحدات التكييف

رئيس المجلس الأعلى للبيئة:

بعد الاطلاع على المرسوم بقانون رقم (٢١) لسنة ١٩٩٦ بشأن البيئة، المعديل 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)

التعريف

في تطبيق أحكام هذا القرار، تكون لكلمات والعبارات التالية المعاني المبينة قرین كل منها، ما لم يقتضي 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 المنزلي أو التجارية أو الصناعية.

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

مشغلو وحدات التبريد ووحدات التكييف: الشخص الطبيعي أو المعنوي المرخص له والمُسؤول 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) متبعاً برقم الوسيط حسب تصنيف الجمعية الأمريكية لمهندسي التبريد والتكييف والتدفئة

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

المنشأة: أي شخص:

- ينتج أو يعيد تعبئة أو يستخدم أو يسترجع أو يجمع أو يستصلاح وسائل التبريد.
- يستورد أو يصدر وسائل التبريد.
- يستورد أو يصدر وحدات التبريد أو وحدات التكييف.
- يعرض وسائل 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 وسائل 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 وسائل التبريد: جمع وتخزين وسائل التبريد من وحدات التبريد ووحدات التكييف أثناء عمليات الصيانة أو قبل التخلص من الوحدات بنهاية عمرها التشغيلي.

استصلاح وسائل التبريد: إعادة معالجة وسائل التبريد وفقاً لمعايير الوسائل الجديدة من ذات النوع من أجل إعادة الاستخدام.

إدارة وسائل التبريد ووحدات التكييف: جميع العمليات التي تتطلب استيراد أو تصدير أو استرجاع أو استصلاح وسائل التبريد، واستيراد أو تصدير أو تداول حاويات وسائل 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 وسائل التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف، بما في ذلك:

- أ- تسجيل وحدات التبريد ووحدات التكييف.
- ب- منع إطلاق وسائل التبريد في الغلاف الجوي.
- ج- إدارة حاويات وسائل 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 والمعنوين المقيدين في السجل التجاري، في إطار ممارساتهم المتعلقة بإدارة وسائل التبريد ووحدات التبريد ووحدات التكييف.

مادة (٤)

استيراد أو تصدير أو تداول وسائل التبريد ووحدات التكييف

- أ- تلتزم كل منشأة قبل استيراد أو تصدير أو إعادة تصدير أو تداول وسائل التبريد أو وسائل 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 لوسائل التبريد أو وحدات التكييف بإعادة تصدير الشحنات غير المطابقة لأحكام هذا القرار إلى البلد المصدر سواءً كانت تلك الشحنات مستوردة أو منقولة عبراً.

د- تلتزم المنشآت المستوردة لوسائل التبريد، بتقديم كشوف ربع سنوية للمجلس، بالكميات المباعة المستخدمة من وسائل التبريد، وأسماء الجهات التي قامت بشرائها مدعمة بالوثائق الدالة على صحتها، وفق النماذج التي يدها المجلس لذلك.

هـ- يُحظر شراء وسائل التبريد إلا من قبل المنشآت أو مشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف أو الفنيين المرخصين وفق الترخيص البيئي لوسائل 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 وفق نظام التسجيل والنماذج المعتمدة من المجلس، وهي:

١- جميع أنواع وحدات التكييف التي تزيد ساعتها التبريدية على ١٥ طن تبريد (١٨٠٠٠ 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 تدريجية وفق حجم 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 مبينة بها البيانات الخاصة والتشغيلية وعمليات الصيانة لكل وحدة وفق النماذج التي يدها المجلس لذلك.

مادة (٦)

منع إطلاق وسائل التبريد في الغلاف الجوي

أ- يحظر الإطلاق المُتعَمَّد لوسائل التبريد في الغلاف الجوي في أيٍ من العمليات المتعلقة بوسائل التبريد.

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

١- وضع نظام للفحص الدوري لاحتمالية تسرب وسائل التبريد، مع توفير وسائل الفحص المناسبة بالنسبة لوحدات التكييف والتي تزيد ساعتها التبريدية على ١٥ طن تبريد (١٨٠٠٠ وحدة حرارية - BTU).

٢- عمل الترتيبات الالزمة لاسترجاع وسائل 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 والمعايير 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 يدها 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، يترخيص 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 تدريبيهم، 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 ساعات من وحدات التكييف المركزية (CHILLERS)، والتي تعمل بوسائل التبريد الهيدروكلوروفلوروكرbone (HCFCs) بدءاً من الأول من يناير ٢٠٢٠.

ب- يُحظر استيراد وحدات التبريد ووحدات التكييف المستعملة.

ج- يُحظر استيراد حاويات وسائل التبريد المحمولة غير القابلة لإعادة التعبئة، والموضحة في الملحق (٣). وعلى جميع المنشآت إبلاغ المجلس عن الكميات المتبقية لديها وغير المباعة من حاويات وسائل 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، ويُعمل 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 ١٤٤١ هـ
الموافق: ٢٤ يونيو ٢٠٢٠ م

ملحق (١)

**الإجراءات والاشتراطات وللمعايير المعتمدة لاستيراد أو تصدير أو تداول
وسائل التبريد أو وسائل التبريد المعاد تدويرها
واستيراد وحدات التبريد ووحدات التكييف**

**أ- تلتزم كل منشأة قبل البدء بإجراءات استيراد أو تصدير أو إعادة تصدير أو
تداول وسائل التبريد أو وسائل 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 وسائل التبريد والتي يعدها المجلس.

٣- إرفاق لائحة السلامة الكيميائية المعتمدة لوسبيط 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
بارفاق كتيب المواصفات (الكتالوج)، أو خطاب رسمي من المصنع (شهادة
منشأ) يحتوي على جميع المعلومات المطلوبة كالعلامة التجارية، ونوع الجهاز

ورقم الموديل، ونوع وسبيط التبريد المستخدم، وزن الوسيط (بالكيلوجرام) وسعة التبريد بوحدة (BTU).

٥- يجب أن يكون طلب الترخيص لوحدات تبريد ووحدات 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 ووحدات التبريد ووحدات 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 وسبيط 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.

محلق (٢)

**وحدات التبريد المستخدمة
لأغراض التجارية أو الصناعية والخاضعة 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 التكثيف 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 التوسيع 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 الضغط 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 المجل التجاري والترخيص البيئي اللازم لممارسة النشاط.
- ب-الالتزام بالاحتياطات الازمة، وذلك باتخاذ الإجراءات الآتية:
 - ١- إجراء الدراسات الازمة 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 مترأ.
 - ٣- أن تكون حاويات وسائط التبريد المخزنة منظمة وسهلة التعرف عليها.
 - ٤- استعمال حواجز ملائمة في الموقع التي يمكن أن تتدحرج فيها حاويات وسائط التبريد.
 - ٥- تخزين حاويات وسائط التبريد في موقع تصلها التهوية، وبعيدة عن أشعة الشمس المباشرة.
 - ٦- المحافظة على حالة حاويات وسائط التبريد المضغوطة وفق المعايير الدولية ذات الصلة، كمعيار TPED أو DOT أو ISO.
 - ٧- فحص الصمامات المستخدمة والتحقق منها بشكل دوري والاحفاظ بالسجلات المتعلقة بذلك.
 - ٨- الاحفاظ 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.

جـ- الحفاظ على جودة وسيط التبريد المعاد تعبيته، 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 كاف لضمان الجودة المناسبة لوسittel 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 للنكث إلى دائرة التعبئة مع ضرورة أخذ عينات عشوائية للتحقق من ذلك.
 - ٦- القيام بفحص نهائي للتربب على صمام الحاوية قبل شحن المنتج (المعبا في حاويات وسائط التبريد).
 - ٧- وضع ملصق تعريفي على جميع حاويات وسائط التبريد المعبا وفقاً للنموذج الذي يعده المجلس.
 - ٨- يلتزم المركز بتوثيق تسجيل وحفظ المسجلات المتعلقة بالعملية بشكل واضح، بحيث يسهل متابعتها من قبل السلطات الرقابية.
 - ٩- أن تقيي 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 لوسائل التبريد للفنيين

أ- فنات البرنامج التي يحددها الترخيص:

يجب تدريب الفنيين وفقاً للفنات الآتية:

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

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

ب- أنواع التراخيص:

ت تكون المهارات العملية المطلوبة لإصدار الترخيص البيئي لوسائل التبريد من
الكفاءات الآتية:

١- الكفاءة الأولى: التعامل الآمن مع وسائل التبريد.

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

تعتبر مهاراتي اللحام والربط بالوصلات (Flaring) هما المهاراتين الرئيستين في
الكفاءة الثانية، وبالتالي سيمتحن الفنيين الذين يجتازون اختبار اللحام والربط
ترخيص كفاءة كاملة، وسيمتحن الفنيين الذين لا يجتازون الاختبار ترخيص كفاءة
محدودة، حيث يسمح لهؤلاء فقط بالقيام بأعمال مناولة وسائل التبريد، على أن
يتم منحهم ترخيص "كفاءة كاملة" متى ما اجتازوا اختبار اللحام والربط.

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

**١- يجب أن يحمل الفني الذي يتعامل مع أي نوع من وسائل التبريد الترخيص
البيئي لوسائل التبريد، والتي تمنح بناء على الكفاءات الآتية:**

ن/ع	الكفاءة
ن	الдинاميكا الحرارية الأساسية.

ن	الأثر البيئي لوسائل التبريد والبروتوكولات والضوابط البيئية العالمية والوطنية ذات الصلة.	٢
ن/ع	معرفة أدوات ومعدات الصيانة والقدرة على قراءة مختلف وحدات القیاس (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.	٣
ن/ع	أنواع وسائل التبريد المختلفة، تطبيقاتها، ملامتها، وخصائصها.	٤
ن/ع	الأنواع المختلفة لحاويات وسائل التبريد وأشتراطاتها.	٥
ع	التعامل مع أنابيب التبريد، كالقطع، والحنفي، والربط، والتثبيت، والتقطب، واللحام، وغيرها.	٦
ن/ع	ترميم وشحن وفحص أنظمة التبريد وتكييف الهواء.	٧
ع	طرق وأشتراطات استرجاع وسائل التبريد.	٨
ع	إدارة وسائل التبريد المسترجعة، وفحصها وإعادة استخدامها وتدويرها واستصلاحها.	٩
ن/ع	المناولة السليمة لوسائل التبريد، كالتخزين، والتقليل، ومعدات الوقاية الشخصية، وغيرها.	١٠
ن/ع	الممارسات المتعلقة بالتسجيل وبوضع الملصقات التعريفية.	١١

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	٦ دقيقة
اختبار عملي	يبدأ بعد الاختبار النظري، بحيث يجب على كل مرشح في غضون ثلاثة 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 الدوليين أو المحليين، على أن يحصل المتقدم على نسبة لا تقل عن ٥٠% لاجتياز الاختبار، ويجوز أن يكون الاختبار كتابياً أو إلكترونياً.

- الاختبار العملي:

يتجاوز 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 لوسائل التبريد:

١- بعد اجتياز الاختبارات الواردة في البند السابق، يقوم المجلس بمنح الفني الترخيص البيئي لوسائل التبريد للدلالة على الاختصاص في مناولة وسائل التبريد وأداء الخدمات المطلوبة وفقاً للترخيص المنح، وسيعطي 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 يميّزه عن الآخر.

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

هـ-آلية العمل والمراقبة:

١- يلتزم المتقدم للحصول على الترخيص البيئي لوسائل 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 لوسائل التبريد، ويتكون من الآتي:

- نظام سجلات للفنيين المعتمدين، يكون متاحاً للجميع إلكترونياً.

- نظام سجلات لكمية وسائل التبريد المشترأة والمسترجعة من قبل الفنيين.

ز- تجديد الترخيص البيئي لوسائل 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 لوسائل التبريد
للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف**

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

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

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

- التأكد أن ما لا يقل عن ٥٥% من موظفي المنشأة الذين يتعاملون مع تركيب و/أو صيانة وحدات التبريد ووحدات التكييف يحملون الترخيص البيئي لوسائل التبريد الخاص بالفنين، 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 لوسائل التبريد الخاص بالفنين، بحيث يكون هذا الترخيص ساري المفعول خلال فترة لا تتجاوز ٣ شهراً من تاريخ العمل بأحكام هذا القرار.

- الاحتفاظ بقائمة محدثة بالفنين المعتمدين الذين في الخدمة، والمتقاعدين، والمستقيلين أو الذين تم فصلهم.

- التأكد من توفر الحد الأدنى من معدات وأدوات الصيانة الازمة لتنمية متطلبات المناولة السليمة والأمنة لوسائل التبريد خلال ممارسات التركيب

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

- إنشاء نظام خاص يتضمن سجلات كميات وأنواع وسائل التبريد التي تم شراؤها والمستهلكة، والتي في الصيانة، المسترجعة، والمعاد استخدامها، والمعاد تدويرها، المستصلحة، 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 لوسائل التبريد والامتثال لجميع المتطلبات المذكورة أعلاه.

ب-مهام المجلس:

١-يقوم المجلس بالتحقق من كل بند من البنود المذكورة أعلاه، وبناء عليه يتم منح الترخيص البيئي لوسائل التبريد بالنسبة للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف، بحيث يعتبر الترخيص البيئي لوسائل 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 الفتيدين، 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 يمتثلون 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 لوسائل التبريد، وينكون من الآتي:

- نظام سجلات للمنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف المعتمدين، يكون متاحاً للجميع إلكترونياً.

- نظام سجلات لكمية وسائط التبريد المشترأة والمسترجعة من قبل المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف.

جـ- الحد الأدنى من معدات وأدوات الصيانة المطلوبة:

يجب على جميع المنشآت ومشغلي وحدات التبريد ووحدات التكييف المعتمدين وفقاً للترخيص البيئي لوسائل 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 مستأجرًا لها.

٣- يجب صيانة المعدات والأدوات بشكل جيد بحد أدنى مرة واحدة كل ١٢ شهراً، وذلك للتأكد من سلامة استخدامها، وفحصها، وتصاريحها، ومعاييرتها 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 الدنيا للمعدات والأدوات المطلوبة والتي سيتم الفحص عليها.

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

المعدات / الأدوات	مطلوبه للحصول على الشهادة	يجب فحصها أو معايرتها دورياً
أنبوب متشعب (مانيفولد)، مقاييس الضغط.	X	X
مقاييس التربيع.	X	X
مقاييس درجة الحرارة.	X	X
كاشف ترب محمول.	X	X
مقاييس وزن وسيط التبريد.	X	X
مضخة تفريغ.	X	
وحدة استرجاع.	X	
اسطوانة استرجاع وسيط التبريد.	X	
منظم ضغط النيتروجين.	X	X
اسطوانة نيتروجين.	X	
سائل كشف الترب.	X	
أدوات الأدبيب (مثل الغطع، اللحام، الربط، الحني، إلخ).		X
عدة اللحام (ثابتة و/أو محمولة للعمل الميداني).	X	
طقم كمashات.		
طقم مفكات.		
كمashات قطع.	X	
مفتاح ربط السقاطة.		
كمashات ثقب.	X	
مقاييس التيار الكهربائي.	X	
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 لمارسة النشاط.

٢- الالتزام بالاحتياطات الازمة، 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 فيجو تبريد وتكييف الهواء الترخيص البيئي لوسائل التبريد.
- أن يكون موقع المنشأة في منطقة صناعية أو خدمية، ولا يكون قريباً من المناطق السكنية بمسافة تقل عن ٢٠٠ مترأ.
- أن تكون حاويات وسائل التبريد المختلفة منظمة وسهلة التعرف عليها.
- استعمال حواجز ملائمة، وذلك في الموقع التي يمكن أن تتدحرج فيها حاويات وسائل التبريد.
- تخزين حاويات وسائل التبريد في موقع تصلها التهوية، وبعيدة عن أشعة الشمس المباشرة.
- المحافظة على حالة حاويات وسائل التبريد المضبوطة 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 وسائل التبريد.
- يجب على جميع الفئتين 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- يتزامن 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- يتزامن المركز بالحفاظ على جودة وسيط التبريد المعاد تعبئته، وذلك من خلال ما يلي:
- ١-أن يفي مصدر التبريد بمواصفات (ARI700) المعمول بها.
 - ٢-أن تكون جميع المكونات التي يتصل بها وسيط التبريد خلال عملية التعبئة نظيفة وخالية من الترب.
 - ٣-أن تكون حاويات وسائط التبريد القابلة لإعادة التعبئة نظيفة بشكل كافٍ لضمان الجودة المناسبة لوسبيط 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 (المعبار في الحاويات).
 - ٦-وضع ملصق تعريفي على كل حاويات وسائط التبريد المعبأة وفقاً للنموذج الذي يعده المجلس.

د- يقوم المجلس بتفقد 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 وسائل التبريد مقابل الكمية المستصلحة والمباعة، كما يجب عليه الإبلاغ بشكل سنوي عن إجمالي الكميات إلى المجلس.

و- يمكن التتحقق من امتثال المراكز بالشروط الواردة في هذا الملحق من خلال الجدول الآتي:

غير ممتنى	ممتنى

الرخصة التجارية سارية؟

الرخصة التجارية

رخصة وسيط التبريد؟

المسافة إلى المنطقة السكنية؟

تعريف حاويات وساطة التبريد؟

سلامة تخزين حاويات وساطة التبريد؟

حالة اختبار حاويات وساطة التبريد؟

غطاء حاويات وساطة التبريد؟

السلامة الشخصية؟

المعدات الطبية الطارئة؟

مخارج الطوارئ؟

تطبيق نظام المراقبة؟

موافقة البلدية

السلامة

نظام للفحائل الزبيوت؟

نظام للمرشحات المستهلكة؟

غيرها

البيئة

فحص الجودة النهائي مضمون؟

التأكد من التسرب قبل الشحن؟

جودة المنتج

وجود نظام تعقب؟

اختبار سار لدقة الميزان؟

التعقب

نظام الإبلاغ مناسب؟

الميزانية العمومية لوسائل التبريد