AREA
F-GAZ KILAVUZU

Yeni F-Gaz Yönetmeliğinin soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası yüklenicilerine yönelik uygulamalarına ilişkin pratik rehber

Soğutma, iklimlendirme ve ısı pompaları yüklenicilerinin Avrupa'daki sesi

AREA F-GAZ KILAVUZU

Yeni AB F-Gaz Yönetmeliği uygulamaları hakkında soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası yüklenicileri için pratik rehber

Ekim 2024

Çeviri - Kadir İsa

SORUMLULUK REDDİ

Bu AREA Kılavuzunun amacı, yeni F-Gaz Yönetmeliği (AB) 2024/573'ten kaynaklanan temel değişiklikleri ve yükümlülükleri açıklamak ve bunların Avrupalı soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası yüklenicileri için sonuçlarını tanımlamaktır.

Bu belgede yer alan bilgiler, yayınlandığı tarihte Avrupa'daki sektör uzmanlarının ifade ettiği en son gelişmeleri yansıtmaktadır. Bununla birlikte, bu kılavuzda yer alan ilkeler ve yorumlar, resmi olarak bir bağlayıcı değildir. Yönetmeliğin uygulanmasından nihai olarak *Üye Devletler* sorumludur ve sadece *Avrupa Adalet Divanı* AB mevzuatının bağlayıcı yorumlarını yayınlayabilir.

Bu Kılavuz, en son gelişmelere uyum sağlamak için düzenli olarak güncellenecektir. Elinizdeki kopyanın güncel olduğundan emin olmak için, lütfen AREA'nın http://www.area-eur.be web sitesini kontrol ediniz.

Tüm hakları saklıdır
© Ekim 2024 **AREA**

AREA
Avrupa soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası yüklenicileri birliği
info@area-eur.be |www.area-eur.be

İÇİNDEKİLER

I- Madde 3 3 - Tanımlar 5

'İthalat' / 'ihracat' 5

'Islah' 5

'Soğutmalı hafif hizmet aracı' 5

'Taahhüt' 5

'Kendi kendine yeten' 5

'Bölünmüş sistem' 5

'İklimlendirme' 6

'Isı pompası' 6

'Emniyet gereksinimleri' 6

'Soğutma' 6

'Chiller' 6

II- Madde 4 - Emisyonların önlenmesi - Onarım sonrası sızıntı kontrolü 6

III- Sızıntı tespitine ilişkin ilgili maddelerin karşılaştırılması - eski madde 4 ve 5 ile yeni madde 5 ve 6 7

IV- Madde 12 - Etiketleme ve ürün ve ekipman bilgileri 9

V- Madde 13: Kullanım kontrolü / servis yasağı 10

Soğutma ekipmanları 10

Isı pompası ve iklimlendirme ekipmanları 10

Muafiyetler 11

Yükleniciler için ne anlama geliyor? 11

AREA ne öneriyor? 11

VI- Eğitim ve belgelendirme 11

Madde 10 11

Kimlerin sertifika alması gerekiyor? 11

2024/2215 sayılı Uygulama Yönetmeliği - Sertifikalar 14

Mevcut sertifikalara ve eğitim tasdiklerine ne olacak? 14

Yeniden Belgelendirme 14

Sertifikasyon ve eğitim programları 15

İçerik 15

Kullanılabilirlik ve karşılıklı tanıma 15

I- Madde 3 3 - Tanımlar

Bu kılavuzda atıfta bulunulan tanımlar yalnızca şu terimleri ifade etmektedir:

- RACHP yüklenicileri ile ilgilidir ve
- 517/2014 sayılı yönetmeliğe kıyasla yeni veya önemli ölçüde değiştirilmiş olanlar

'İthalat' / 'ihracat'

Bu tanımlar, AB Üye Devletlerinin Ozon Tabakasını İncelten Maddelere ilişkin 1987 Montreal Protokolü kapsamındaki sorumluluklarıyla bağlantılıdır. Eğer bir madde, ürün veya ekipman AB'nin gümrük bölgesine girerse, o bölge (yani bir AB Üye Devleti) Montreal Protokolü'nün onaylanması kapsamındaysa 'ithalat' olarak kabul edilir.

'İhracat', Montreal Protokolü kapsamındaki bir maddenin, ürünün veya ekipmanın AB'nin gümrük bölgesinden çıkmasıdır.

'Islah'

Yeni tanımda, geri kazanımın, uygun ekipmana sahip olan ve geri kazanılan soğutucu akışkanın kalitesini değerlendirip onaylayabilen yetkili tesis tarafından gerçekleştirilmesi gerektiği eklenmiştir.

'Soğutmalı hafif hizmet aracı'

Ağırlığı 3,5 tondan fazla olan frigorifik treylerler ile ağırlığı 3,5 ton veya daha az olan frigorifik hafif hizmet araçları arasında bir ayrım yapılmaktadır. Frigorifik kamyon gibi, frigorifik hafif hizmet aracı da öncelikle mal taşımak için tasarlanmış ve inşa edilmiştir ve bir soğutma ünitesi ile donatılmıştır.

'Taahhüt'

Bu tanım basitleştirilmiştir ve artık yönetmelikte atıfta bulunulan bir faaliyeti yürüten herhangi bir gerçek veya tüzel kişi anlamına gelmektedir.

'Kendi kendine yeten'

Bu tanım yenidir ve ürün yasaklarında birkaç kez atıfta bulunulmuştur (yeni Yönetmeliğin IV. numaralı eki). Uygun bir çerçeve veya muhafaza içinde bulunan, komple veya iki veya daha fazla bölüm halinde imal edilen ve taşınan, izolasyon vanaları içerebilen ve gaz içeren hiçbir parçanın sahada bağlanmadığı, fabrikada imal edilmiş komple bir sistem olarak tanımlanmaktadır.

'Bölünmüş (split) sistem'

Daha önce sadece 'tekli split klima sistemleri' olarak tanımlanmışken, yeni Yönetmelikte split sistemler daha genel olarak tanımlanmıştır, çünkü bu terim ürün yasakları listesinde (ek IV) yer almaktadır. Split sistemler, kullanım noktasında soğutucu akışkan devresi bileşenlerinin kurulumunu ve bağlantısını gerektiren, ayrı ancak birbirine bağlı bir ünite oluşturan bir dizi soğutucu akışkan borulu üniteden oluşan bir sistem olarak tanımlanmaktadır.

'İklimlendirme'

Sıcaklığını, nemini, temizliğini veya dağılımını kontrol ederek şartlandırılmış bir alanın gereksinimlerini karşılamak üzere havanın işlenmesi süreci.

'Isı pompası'

Bu terim, gazlı kazanlardan elektrikli ısıtmaya geçişin merkezinde yer almaktadır ve bu nedenle Yönetmelikte kapsamlı bir şekilde bahsedilmektedir. Isıtma veya soğutma sağlamak için ortam ısısını veya hava, su veya toprak kaynaklarından gelen atık ısıyı kullanabilen bir ekipman olarak tanımlanır. Çalışması ısıyı transfer etmek için bir soğutucu akışkanın dolaştığı kapalı bir soğutma devresi kullanır.

'Emniyet gereksinimleri'

Bazı ürün yasaklarının ifadesinde (ek IV), bir soğutucu akışkanın GWP'sinin *"işletme sahasındaki emniyet gerekliliklerini karşılamak için gerekli olanlar hariç"* belirtilen değerleri geçemeyeceği ifade edilmektedir.

'Emniyet gereklilikleri' terimi, florlu sera gazlarının ve doğal soğutucu akışkanların veya bunları içeren veya bunlara dayanan ürün ve ekipmanların kullanımının emniyetle kullanımına ilişkin gereklilikler olarak tanımlanır ve belirli florlu sera gazlarının veya bunların alternatiflerinin, bir üründe veya ekipmanda bulunduğu durumlar da dahil olmak üzere, belirli bir kullanım yerindeki saha ve uygulama özellikleri nedeniyle kullanımını yasaklar:

- (a) AB hukuku veya ulusal hukuk; veya
- (b) ilgili AB hukuku veya ulusal hukuka uygun olmaları kaydıyla, belirli bir yerde emniyetin sağlanması için uygulanması gereken teknik dokümantasyon veya standartları içeren ve yasal olarak bağlayıcı olmayan bir eylem;

'Soğutma'

"soğutma", bir ürünün, maddenin, sistemin veya başka bir şeyin sıcaklığını muhafaza etme veya düşürme işlemi anlamına gelir.

'Chiller'

"Chiller", birincil işlevi bir ısı transfer akışkanını (su, glikol, salamura veya CO_2) soğutma, proses, muhafaza veya konfor amacıyla soğutmak olan bir sistemdir.

II- Madde 4 - Emisyonların önlenmesi - Onarım sonrası sızıntı kontrolü

Yeni Yönetmelikte, onarım sonrası zorunlu sızıntı kontrolüne ilişkin önemli bir değişiklik yapılmıştır (paragraf 5). Yeni Yönetmelik, onarım yapıldıktan sonra bir ay içerisinde sızıntı kontrolü yapılması zorunluluğunu korumaktadır. Ancak yeni Yönetmelik, sızıntı kontrolünün en erken **24 saatlik bir çalışma süresinden sonra** yapılması gerektiğini de ekliyor. Dolayısıyla, geçmişte sızıntı kontrolü genellikle onarımla aynı gün yapılırken, sızıntı kontrolü yapılmadan önce tesisatın en az 24 saat çalışmış olması gerektiğinden, artık buna izin verilmemektedir.

III- Sızıntı tespitine ilişkin ilgili maddelerin karşılaştırılması - eski madde 4 ve 5 ile yeni madde 5 ve 6

Eski F-GAZ	Yeni F-GAZ	Değişiklikler
Sızıntı tespiti		
5t CO_2 eşdeğeri veya daha fazla miktarda florlu sera gazı içeren ve köpüklerin içeriğinde yer almayan gaz içeren ekipmanların operatörleri, ekipmanın sızıntılara karşı kontrol edilmesini sağlamalıdır.	Köpüklerde bulunmayan 5 ton CO_2 eşdeğeri veya daha fazla HFC veya 1 kg veya daha fazla HFO içeren ekipmanların operatörleri ve üreticileri, ekipmanın sızıntılara karşı kontrol edilmesini sağlamalıdır. Paragraf 1, HFC içeren aşağıdaki mobil ekipmanların operatörleri ve üreticileri için geçerli olacaktır: (a) frigorifik kamyonların ve frigorifik treylerlerin soğutma üniteleri; (b) soğutmalı hafif hizmet araçlarının soğutma üniteleri, soğutulmuş konteynerler (reefer container) ve tren vagonları; (c) Ağır hizmet araçlarında, kamyonetlerde, tarım, madencilik ve inşaat işlerinde kullanılan karayolu dışı mobil makinelerde, trenlerde, metrolarda, tramvaylarda ve uçaklarda kullanılan klima ekipmanı ve ısı pompaları.	Operatörlerin yanı sıra **5 ton CO_2 eşdeğeri veya daha fazla HFC veya 1 kg veya daha fazla HFO** içeren sabit veya mobil tüm ekipman üreticileri artık ürünlerini sızıntı kontrolünden geçirmekle yükümlüdür.
Sızıntı kontrolleri sertifikalı gerçek kişiler tarafından yapılmalıdır.	Sızıntı kontrolleri sertifikalı gerçek kişiler tarafından yapılmalıdır. Paragraf 3, bent (c)'de atıfta bulunulan mobil ekipmanla ilgili olarak, kontroller Madde 10(1), ikinci alt paragraf uyarınca en azından eğitim sertifikasına sahip gerçek kişiler tarafından gerçekleştirilir.	Sabit ekipmanların sızıntı kontrollerini gerçekleştiren kişilerle ilgili herhangi bir değişiklik yoktur. Mobil (a) frigorifik kamyonların soğutma üniteleri sızıntı kontrolü artık eğitimli ve belgeli gerçek kişiler tarafından yapılmalıdır. Mobil (b) soğutmalı hafif hizmet araçlarının soğutma üniteleri, soğutulmuş konteynerler ve tren vagonları;

		(c) ağır hizmet araçları, kamyonetler, tarım, madencilik ve inşaat işlerinde kullanılan karayolu dışı mobil makineler, trenler, metrolar, tramvaylar ve hava taşıtlarındaki klima ekipmanları ve ısı pompaları artık bu yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden 3 yıl sonra eğitimli ve belgeli gerçek kişiler tarafından sızıntı kontrolü yapılmalıdır.
5t CO_2 eşdeğer HFC içeren sistemler her 12 ayda bir kontrol edilmelidir. 50t CO_2 eşdeğer HFC içeren sistemler her 6 ayda birkontrol edilmelidir. 500t+ CO_2 eşdeğer HFC içeren sistemler 3 ayda birkontrol edilmelidir. Bir sızıntı tespit ekipmanı kurulursa Kontrol aralıkları iki katına çıkar.	5t CO_2 eşdeğeri HFC veya 1kg HFO içeren sistemler her12 ayda bir kontrol edilmelidir 50t CO_2 eşdeğeri HFC veya 10kg HFO içeren sistemler her 6 ayda bir kontrol edilmelidir. 500t+ CO_2 eşdeğeri HFC veya 100kg HFO içeren sistemler her 3 ayda bir kontrol edilmelidir. Sızıntı tespit ekipmanı kurulursa kontrol aralıkları iki katına çıkar.	Kaçak tespiti artık HFC'lerin yanı sıra HFO'lar için de gereklidir. HFO'ların, HFC'lerle aynı aralıklarla 1kg, 10kg ve 100kg soğutucu akışkan için kendi sızıntı tespit adımları vardır.
10t CO_2 eşdeğeri veya daha az HFC içeren hermetik ekipmanlar kontrol edilmeyecektir.	**10t CO_2 veya daha az HFC veya 2kg veya daha az HFO** içeren hermetik ekipman kontrol edilmeyecektir. İkinci alt paragrafa istisna olarak, sızdırmaz (hermetik) bir şekilde kapatılmış ekipmanın konutlara monte edildiği durumlarda, sızdırmaz (hermetik) bir şekilde kapatılmış olarak etiketlenmesi koşuluyla, bu ekipmanın **3 kg'dan** daha az **florlu sera gazı** içermesi halinde sızıntı kontrolü yapılmayacaktır	**2kg veya daha fazla HFO içeren** hermetik ekipmanlarda da sızıntı kontrolleri yapılmalıdır. Konutlara monte edilen hermetik sızdırmaz ekipmanlar, **3 kg'dan daha az florlu gaz** içeriyorsa ve bu şekilde etiketlenmişse artık sızıntı kontrollerinden muaf **tutulmaktadır**.
-	*8.* Komisyon, uygulama tasarrufları vasıtasıyla, 2. ve 3. paragraflarda atıfta bulunulan her bir ekipman türü için 1. paragrafa uygun olarak gerçekleştirilecek sızıntı kontrollerine ilişkin gereklilikleri belirleyebilir ve ekipmanın sızıntı yapması en muhtemel parçalarını tanımlayabilir. Bu uygulama tasarrufları Madde 34(2)'de atıfta bulunulan inceleme usulüne uygun olarak kabul edilir.	Komisyon, ekipmanın sızıntı kontrolleri için ilave gereklilikler belirleyebilir ve sızıntı olasılığı en yüksek olan parçaları tanımlayabilir.

Eski F-GAZ	Yeni F-GAZ	Değişiklikler
Sızıntı tespit ekipmanları		
Sistemlere sızıntı tespit ekipmanı takılmalıdır: a) sabit soğutma ekipmanı; (b) sabit klima ekipmanı; (c) sabit ısı pompaları; (d) sabit yangın koruma ekipmanı; (f) elektrik şalteri; (g) organik Rankine çevrimleri. **500t+** CO_2 eşdeğeri veya daha fazlasını içeren **HFC'ler**	Sistemlere sızıntı tespit ekipmanı takılmalıdır: a) sabit soğutma ekipmanı; (b) sabit klima ekipmanı; (c) sabit ısı pompaları; (d) sabit yangın koruma ekipmanı; (f) elektrik şalteri; (g) organik Rankine çevrimleri. **500t+** CO_2 eşdeğeri **HFC'lerin** yanı sıra **100kg+ HFO'lar** içeren	Sızıntı tespit ekipmanı artık 100 kg'dan fazla **HFO** içeren sabit ekipmanlar için ek olarak gereklidir

IV- Madde 12 - Etiketleme ve ürün ve ekipman bilgileri

Madde 12, F-gazları içeren hangi ürün ve ekipmanın nasıl etiketlenmesi gerektiğini belirtir. Eylül 2024'te yayınlanan 2024/2174 sayılı Uygulama Yönetmeliği (AB), etikette hangi bilgilerin belirtilmesi gerektiği konusunda daha fazla ayrıntı sağlamaktadır. Yeni Yönetmelikte ve yeni Uygulama Yönetmeliğinde önceki versiyonlara kıyasla bazı değişiklikler yapılmıştır. İlgili değişiklikler aşağıda belirtilmiştir. Bu değişiklikler **1 Ocak 2025** tarihinden itibaren zorunlu olacaktır.

F-gazlar ile önceden şarj edilmiş ekipman: Genellikle, önceden şarj edilmiş F-gaz ekipmanına soğutucu akışkan, tedarikçi veya montaj yerinde montajcı tarafından eklenir. Bu nedenle, üretim yerinde şarj edilen miktarın (veya ekipmanın tasarlandığı şarjın) belirtilmesine ek olarak etikette, tedarikçi ve/veya montajcı tarafından şarj edilen miktarın yanı sıra ekipmanın çalıştırılmasından önce ekipmanda ortaya çıkan toplam F-gazı miktarı için de **yer bırakmalıdır**.

Geri kazanılmış veya geri dönüştürülmüş F-gazlar: Belirli durumlarda F-gaz silindirleri üzerinde aşağıdaki metin bulunmalıdır:

a) Tüzük (AB) Ek I ve II'de listelenen geri dönüştürülmüş florlu sera gazları için *'%100 Geri Dönüştürülmüş (Recycled)'* 2024/573 (yeni F-gaz Yönetmeliği) hiçbir saf (işlenmemiş) soğutucu akışkan içermemektedir.

b) 2024/573 sayılı Tüzüğün (AB) Ek I ve II'sinde listelenen ve hiç işlenmemiş madde içermeyen veya karışımlar söz konusu olduğunda, karışım bileşimini ayarlamak için işlenmemiş madde ilavesinin karışım kütlesinin %10'unu aşmadığı geri kazanılmış florlu sera gazları için *'%100 Geri Kazanılmış (Reclaimed)'.*

Bu durum aşağıdakiler için geçerlidir (bkz. 2024/573 sayılı Tüzük, madde 12(7) ila (13)):

- Ek I ve II'de listelenen geri dönüştürülmüş veya geri kazanılmış F-gazları içeren silindirler (konteynerler). Geri kazanım durumunda, parti numarası ve AB'deki geri kazanım tesisinin adı ve adresi ile ilgili bilgiler dahil edilmelidir.
- Ek I'de listelenen F-gazları (HFC'ler) içeren konteynerler imha edilmelidir. Ayrıca bu konteynerler bir etiket ile etiketlenmelidir. Etikette konteynerin içeriğinin sadece imha amaçlı olduğunu gösteren bir işaret yer almalıdır.

- Ek I'de listelenen F-gazları içeren konteynerler doğrudan ihraç edilebilir. Ayrıca, konteynerin içeriğinin sadece doğrudan ihracat için olduğunu belirten bir ibare ile etiketlenmelidirler.
- Askeri ekipmanlarda kullanılmak üzere Ek I'de listelenen florlu sera gazlarını içeren konteynerler. Ayrıca, konteynırın içeriğinin sadece bu amaçla kullanılacağını belirten bir işaretle etiketlenmelidir.

Yeni F-gaz Yönetmeliği ((AB) 2024/573) Ek IV - 'Piyasaya sürme yasakları' (halk arasında 'ürün yasakları' olarak anılır) - çeşitli durumlardan bahseder: "[...] işletme sahasındaki emniyet gerekliliklerini karşılamak için gerekli olanlar hariç." Bu ifade Ek IV'teki belirli bir ürün yasağında belirtiliyorsa, ilgili ekipmanın etiketi aşağıdaki metni içermelidir: *"İşletme sahasında uygulanması gereken emniyet tedbirleri alınmadıkça çalıştırılması yasaktır"*. Ürün yasağında belirtilenden daha yüksek bir GWP'ye sahip bir F-gazın kullanımını gerekli kılacak geçerli emniyet tedbiri bir referansla tanımlanır.

V-Madde 13: Kullanım kontrolü / hizmet yasağı

Soğutma ekipmanları

Önceki Yönetmelikte (517/2014) ≥2500 GWP'ye sahip soğutucu akışkanların kullanıldığı 40 ton CO_2 eşdeğeri veya daha fazla soğutucu akışkan şarjına sahip soğutma ekipmanlarına ilişkin servis yasağı, yeni Yönetmelikte (2024/573) soğutucu akışkan şarj miktarından bağımsız olarak tüm sistemleri kapsayacak şekilde genelleştirilmiştir:

- ≥2500 GWP soğutucu akışkan içeren herhangi bir soğutma ekipmanının servis ve bakımı 1 Ocak 2025'ten itibaren yasaklanmıştır.
- Geri kazanılmış veya geri dönüştürülmüş soğutucu akışkan için 1 Ocak 2030 tarihine kadar istisna:
    - Geri kazanılan soğutucu akışkan madde 12(7) uyarınca uygun şekilde etiketlenmiştir. Ayrıca, geri kazanılan soğutucu akışkan mevcut soğutma ekipmanının servis ve bakımı için kullanılmaktadır (Yeni Yönetmelikteki *'geri kazanılmış'* tanımına dikkat ediniz).
    - Geri dönüştürülmüş soğutucu akışkan mevcut ekipmandan geri kazanılmıştır. Sadece geri kazanımı gerçekleştiren işletme veya geri kazanımın gerçekleştirildiği işletme tarafından kullanılabilir (Yeni Yönetmelikteki *'geri dönüştürülmüş'* tanımına dikkat ediniz).
- Soğutma ekipmanlarının bakımı veya servisi için ≥750 GWP soğutucu akışkanların kullanımı (soğutucular hariç) 1 Ocak 2032 tarihinden itibaren yasaklanmıştır.

Isı pompası ve klima ekipmanları

Benzer bir yasak, bir yıl sonra ısı pompası ve klima ekipmanları için de getirilmiştir.

- Soğutucu akışkanlar ≥2500 GWP olan ısı pompası ve klima ekipmanlarının servis ve bakımı 1 Ocak 2026'dan itibaren yasaklanmıştır.
- Aşağıdaki koşullarla 1 Ocak 2032 tarihine kadar geri kazanılmış veya geri dönüştürülmüş soğutucu akışkan için istisna:
    - Geri kazanılan soğutucu akışkan madde 12(7) uyarınca uygun şekilde etiketlenmiştir. Ayrıca, geri kazanılan soğutucu akışkan mevcut soğutma ekipmanının servis ve bakımı için kullanılır.
    - Geri dönüştürülmüş soğutucu akışkan mevcut ekipmandan geri kazanılmıştır ve yalnızca geri kazanımı gerçekleştiren işletme veya geri kazanımın gerçekleştirildiği işletme tarafından kullanılabilir.

Muafiyetler

Ancak aşağıdaki ekipman türleri **muaf** tutulmuştur:

- Askeri teçhizat;
- Derin dondurma için kullanılan ekipman (-50°C'nin altında);

Bu yükleniciler için ne anlama geliyor?

2500 GWP üzerindeki soğutucu akışkanlar çoğunlukla süpermarketler, soğuk hava depoları, gıda işleme endüstrisi, ikram servisi, soğutulmuş konteynırlar (reefer), meyve ve sebze soğutması ve endüstriyel soğutma gibi orta veya düşük sıcaklık uygulamalarında görülür. Bu tesislerin çoğunda soğutucu akışkan yükleri 10-15 kg'dan daha yüksek veya çok daha fazladır, bu da 1 Ocak 2025'ten önce bile servis yasağı kapsamına girdikleri anlamına gelir.

Bu hüküm, müşterinin yanı sıra yüklenici üzerinde de büyük bir etkiye sahip olmaya devam edecektir. GWP ≥ 2500 olan F-gazların geri dönüşümü ve geri kazanımının, kota kısıtlamaları nedeniyle fiyatların yükselmesinin beklenmesine rağmen, temini ve arzını artırmak için giderek daha sık uygulanması beklenmektedir.

AREA ne öneriyor?

AREA, daha yüksek GWP'li soğutucu akışkanlar içeren tesislerin teşvik edilmesi ve fiyatlandırılması konusunda halihazırda çok kısıtlayıcı davranılmasını tavsiye etmektedir. Yeni Yönetmelik kapsamında, aşamalı olarak azaltma önemli ölçüde hızlandırılacaktır. Yüksek GWP'li soğutucu akışkanların bulunabilirliği ve fiyatı karşılaşılacak en önemli zorluklardandır.

Buna rağmen bu tür soğutucu akışkanlar seçilirse, müşterilerin/son kullanıcıların gelecekte bu soğutucu akışkanların bulunabilirliği ve fiyat seviyesi konusunda karşılaşacakları sonuçlar hakkında dikkatlice bilgilendirilmelerini şiddetle tavsiye ederiz.

VI-Eğitim ve sertifikasyon

Madde 10

Yeni yönetmelik gerçek ve tüzel kişilerin/teşebbüslerin belgelendirilmesine ilişkin daha fazla gereklilik getirmektedir. Belgelendirme, florlu sera gazlarını (Ek II'ye HFO karışımlarının eklenmesi) ve karbondioksit, amonyak ve hidrokarbonlar gibi doğal soğutucu akışkanlar da dahil olmak üzere florlu sera gazlarının ilgili alternatiflerini içeren faaliyetleri kapsayacaktır.

Kimlerin sertifika alması gerekiyor?

A- Belirli ekipman türleri üzerinde belirli görevleri yerine getiren **gerçek kişiler** (yani personel) sertifikalı veya kalifiye olmalıdır.

<u>İlgili ekipman:</u>

1. sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompaları
2. frigorifik kamyonların (3,5 ton üzeri) ve treylerlerin soğutma üniteleri
3. Yeni! Soğutmalı hafif hizmet araçlarının soğutma üniteleri, soğutulmuş konteynırlar (reefer) ve tren vagonları,
4. Yeni! Ağır hizmet araçlarında, kamyonetlerde, tarım, madencilik ve inşaat işlerinde kullanılan karayolu dışı mobil makinelerde, trenlerde, metrolarda, tramvaylarda ve uçaklarda kullanılan klima ekipmanları ve ısı pompaları

5. 2006/40/EC sayılı Mobil Klima Direktifi kapsamındaki karayolu taşıtlarındaki klima ekipmanları (sadece geri kazanım)

Üye Devletler diğer ekipman türleri için ilave sertifikasyon ve eğitim programları benimseyebilir. Sertifikaya bağlı olarak aşağıdaki görevleri yerine getirmek için sertifika gereklidir:

a) Kurulum, servis, bakım

b) Onarım

c) Hizmetten Çıkarma

d) Kaçak kontrolü

e) Geri Kazanım

B- Diğer taraflar için belirli ekipman türleri üzerinde belirli görevleri yerine getiren **tüzel kişiler** (yani teşebbüsler/şirketler, aynı zamanda serbest çalışan yükleniciler) belgelendirilmelidir.

İlgili ekipman:

1. Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompaları
2. frigorifik kamyonların (3,5 t üzeri) ve treylerlerin soğutma üniteleri
3. Yeni! Soğutmalı hafif hizmet araçlarının soğutma üniteleri, soğutulmuş konteynırlar (reefer) ve tren vagonları,
4. Yeni! Ağır hizmet araçlarında, kamyonetlerde, tarım, madencilik ve inşaat işlerinde kullanılan karayolu dışı mobil makinelerde, trenlerde, metrolarda, tramvaylarda ve uçaklarda kullanılan klima ekipmanları ve ısı pompaları

Üye Devletler diğer ekipman türleri için ilave sertifikasyon ve eğitim programları benimseyebilir.

a) Kurulum, servis, bakım

b) Onarım

c) Devre dışı bırakma

Ekipman sahipleri/operatörleri, yukarıda belirtilen görevleri yerine getiren teşebbüsün gerekli sertifikaya sahip olduğunu tespit etmek için makul adımları atmalıdır.

Sertifikasyon gerekliliklerinin özeti:

Tüzel kişi/şirket Gerçek kişi

	Kurulum, servis, bakım	Onarım	Hizmetten Çıkarma	Kaçak kontrolü	Kurtarma
Sabit RACHP Ekipman					
Soğutmalı kamyonlar (yukarıda 3,5 t) ve römorklar					
Soğutmalı hafif hizmet araçlarının soğutma üniteleri, Soğutulmuş konteynırlar (reefer) ve tren vagonları[2]					
Direktif 2006/40'ta belirtilen karayolu araçlarında klima	1)	1)			1)
2006/40 sayılı Direktifte belirtilmeyen karayolu araçları[2]	1)	1)	1)	1)	1)

[1] Personel en azından bir eğitim belgesine sahip olmalıdır

[2] Yükümlülük 12 Mart 2027 tarihine kadar geçerli olmayacaktır.

2024/2215 sayılı Uygulama Yönetmeliği- Sertifikalar

2024/2215 sayılı Uygulama Yönetmeliği, kişiler için aşağıdaki sertifikaları belirtir ("kategoriler" terimi artık kullanılmıyor):

Sertifika	Soğutucu akışkan tipi	Açıklamalar
A1	F-gaz + hidrokarbonlar	Tüm soğutucu akışkan şarj miktarlarında
A2	F-gaz + hidrokarbonlar	Soğutucu akışkan şarjı < 3 kg olan sistemler (hermetik olarak kapatılmış ve bu şekilde etiketlenmişse < 6 kg)
B	Karbondioksit ($_{CO2}$)	Tüm soğutucu akışkan şarj miktarlarında
C	Amonyak ($_{NH3}$)	Tüm soğutucu akışkan şarj miktarlarında
D	Sadece F-gazlarının geri kazanımı	Soğutucu akışkan şarjı < 3 kg olan sistemler (hermetik olarak kapatılmış ve bu şekilde etiketlenmişse < 6 kg)
E	Sadece F-gaz ekipmanlarının sızıntı kontrolleri	Soğutucu akışkan devresine müdahale etmeden

Mevcut sertifikalara ve eğitim belgelerine ne olacak?

Önceki Yönetmelik - (AB) No 517/2014 - uyarınca verilen sertifikalar ve eğitim belgeleri, ilk verildikleri koşullara uygun olarak geçerliliklerini koruyacaktır.

(AB) 517/2014 kapsamında sertifika sahipleri, **en geç 12 Mart 2029 tarihine kadar** (2024/573 sayılı yönetmeiğin yürürlüğe girmesinden 5 yıl sonra) yenileme eğitimine katılacak veya bir değerlendirme sürecini (sertifikasyon) tamamlayacaktır.

Yeniden Belgelendirme

Sertifikalı gerçek kişilerin en az **yedi yılda bir** yenileme eğitim kursuna katılmaları veya bir değerlendirme sürecini tamamlamaları (sertifikayı yenilemeleri) gerekecektir.

517/2014 kapsamında sertifika sahipleri **en geç 12 Mart 2029** tarihine kadar (yönetmeliğin yürürlüğe girmesinden 5 yıl sonra) yenileme eğitime katılacak veya bir değerlendirme sürecini (sertifikasyon) tamamlayacaktır.

Sertifikanın geçerliliğine bakılmaksızın, bilgilerini güncellemek isteyen bireyler (özellikle alternatif soğutucu akışkanlar konusunda) her zaman bunu yapabilir ve *Üye Devletler* bu amaçla eğitim programlarına sahip olmalıdır.

Sertifikasyon ve eğitim programları

İçerik

Sertifika programları ve pratik beceriler ve teorik bilgi eğitimi aşağıdakileri kapsayacaktır:

- geçerli yönetmelikler ve teknik standartlar;
- emisyon önleme;
- florlu sera gazlarının geri kazanımı;
- Sertifika kapsamındaki tip ve boyuttaki ekipmanın güvenli kullanımı;
- Yanıcı soğutucu akışkanlar (hidrokarbonlar gibi) ve/veya zehirli gazlar (amonyak gibi) içeren veya yüksek basınç altında çalışan (karbondioksit gibi) ekipmanların güvenli kullanımı;
- Kurulum veya bakım sırasında ekipmanın enerji verimliliğini artırma veya sürdürme önlemleri

Yönetmelikte atıfta bulunulan sertifika programları kapsamındaki sertifikalar, başvuru sahibinin Yönetmelik ve asgari gerekliliklere ilişkin uygulama yönetmelikleri, özellikle de Avrupa Komisyonu tarafından 9 Eylül 2024 tarihinde resmi olarak yayımlanan **(AB) 2024/2215 sayılı Uygulama Yönetmeliği** uyarınca oluşturulan bir değerlendirme sürecini başarıyla tamamlamış olması koşuluna tabidir. (AB) 2024/2215 sayılı Ek, bilgi ve becerilere ilişkin asgari gereklilikleri içeren bir tablo içermektedir.

Kullanılabilirlik ve karşılıklı tanıma

Üye Devletler, (AB) 2024/2215 sayılı Uygulama Yönetmeliğinin yürürlüğe girmesinden bir yıl sonra, **29 Eylül 2025** tarihine kadar (AB) 2024/573 sayılı F-gaz Yönetmeliğinde belirtilen tüzel ve gerçek kişiler için sertifikasyon programlarını oluşturacak veya uyarlayacaktır.

Üye Devletler, Yönetmelik uyarınca başka bir Üye Devlette verilen sertifikaları ve eğitim belgelerini tanırlar. Başka bir Üye Devlette düzenlenmiş bir sertifika nedeniyle hizmet sunma özgürlüğünü veya iş kurma özgürlüğünü kısıtlamazlar.