

# FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN TASLAK YÖNETMELİK

## BİRİNCİ BÖLÜM

### Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

#### Amaç

**Madde 1 – (1)** Bu yönetmeliğin amacı, florlu sera gazlarından kaynaklanan emisyonları kontrol altına almak üzere, ülkemizin taraf olduğu Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin Kyoto Protokolü altında listelenmiş olan florlu sera gazlarının kullanımına dair usul ve esasları düzenlemektir.

#### Kapsam

**Madde 2 – (1)** Bu yönetmelik; Kyoto Protokolü altında listelenmiş olan florlu sera gazlarının ve diğer florlu maddelerin piyasaya arzına ilişkin yasaklarını, geri kazanımını, geri dönüşümünü, ıslahını ve imha edilmesini, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin etiketlenmesi ve sızıntılarının önlenmesini ve bu faaliyetleri yürüten şirket ve personelin eğitim ve sertifikasyonunu ve bu maddelere ilişkin bilgilerin rapor edilmesini kapsar.

#### Dayanak

**Madde 3 – (1)** Bu yönetmelik;

- (a) 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanununun 2 nci, 12 nci ve ek 7 nci maddelerinin,
- (b) 29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci ve 8 inci maddelerinin,
- (c) 16/10/2003 tarihli ve 4990 sayılı Kanun ile uygun bulunan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin,
- (ç) Kyoto Protokolünün ve Bazı Florlu Sera Gazlarına Dair Avrupa Parlamentosu ve Konseyin (EC) 842/2006 sayılı Yönetmeliğinin,
- (d) Kyoto Protokolünün ve Bazı Florlu Sera Gazlarına Dair 514/2014 sayılı Revize Yönetmeliğinin

ilgili hükümlerine dayalı olarak hazırlanmıştır.

#### Tanımlar

**Madde 4 – (1)** Bu yönetmelikte geçen;

- a) Askeri cihaz: Ülkemizin güvenliğine ve emniyetine ait temel çıkarların korunması için gerekli olan, özel olarak askeri amaçlara yönelik silahlar, cephane ve harp malzemelerini,
- b) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,

- c) Bakım veya teknik servis: Geri kazanım ve sızıntı kontrolleri hariç olmak üzere, florlu sera gazları içeren ya da içerecek şekilde tasarlanmış olan, sisteme florlu sera gazları ikmal eden devrelerin ayrılmasını, bir veya daha fazla devre veya cihaz parçasının yerinden çıkartılmasını, iki veya daha fazla devre ya da cihaz parçasının geri monte edilmesini ve ayrıca sızıntıların onarımını gerektiren tüm faaliyetleri,
- ç) Diğer florlu maddeler: Ek II'de yer alan maddeler veya bu maddeleri içeren ancak florlu sera gazlarını içermeyen karışımları,
- d) Elektronik cihaz kayıtları: İşletmeci bilgilerinin ve cihazda bulunan florlu sera gazının türü ve florlu sera gazının miktarı, cihazın kurulumu, bakımı veya teknik servisi, sızıntı kontrolleri, hizmetten çıkarılması, cihazdan florlu sera gazlarının geri kazanıma dair verileri içeren kayıtları,
- e) Elektrikli şalt cihazı: Elektrik enerjisinin üretimi, iletimi, dağıtımı ve çevrimi ile bağlantılı olarak kullanılmaya yönelik olan anahtarlama ve kesici cihazları ve ilgili kontrol, ölçüm, koruyucu ve düzenleyici cihazlarla birleşimini ve ilgili ara bağlantı, teçhizat ve destekleyici yapıların yardımıyla söz konusu bu cihazların birbirine monte edilmesini,
- f) Florlu sera gazları: Ek I'de listelenmiş olan hidroflorokarbon, perflorokarbon, kükürt heksaflorür veya bu maddelerden herhangi birini içeren karışımları,
- g) Florlu Sera gazı içeren cihaz veya ürün: İçerisinde 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı bulunan veya 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı ile çalışan cihaz ve ürünleri,
- ğ) Geri dönüşüm: Filtre etme ya da kurutma gibi temel temizlik işlemlerini takiben florlu sera gazlarının tekrar kullanımını,
- h) Geri kazanım: Konteyner, ürün veya cihazların imhası öncesinde bakım veya teknik servis sırasında konteyner, ürün ve cihazlardan florlu sera gazlarının toplanması ve depolanmasını,
- ı) Hermetik olarak sızdırmazlığı sağlanmış cihaz: Tüm soğutucu içeren parçaların lehim, pirinç kaynağı veya benzer bir kalıcı bağlantıyla sızdırmazlığının sağlandığı, tamirine ve tasfiyesine uygun kapaklı vana veya kapaklı servis girişlerini de içerebilen ve test edilmiş sızıntı oranı, izin verilen azami basıncın en az dörtte biri veya dörtte birinin altında, yılda 3 (üç) gramdan daha az olan sistemi,
- i) Hidroflorokarbonlar: Ek I'in 1 inci maddesinde listelenmiş olan maddeler veya bu maddelerden herhangi birini içeren karışımları,
- j) Hizmetten çıkartma: Florlu sera gazlarını içeren bir ürün veya cihaz parçasının nihai olarak kapatılması ve işletimden veya kullanımdan kaldırılmasını,
- k) İslah: Geri kazanılmış florlu sera gazının belirli performans standardını sağlamak için yeniden işlenmesini,
- l) İmha: Florlu sera gazının tümünün veya bir kısmının, florlu sera gazı olmayan bir veya daha fazla kararlı maddeye dönüştürülmesi veya ayrıştırılması işlemini,
- m) İşletmeci: Yönetmelik kapsamında yer alan florlu sera gazı içeren cihaz veya ürünlerle ilgili yükümlülüklerin ve teknik olarak çalıştırma, mülkiyet, kiralama veya diğer hukuki yollarla kullanma hakkının sahibi olan gerçek veya tüzel kişiyi,
- n) Sızıntı tespit sistemi: Florlu sera gazı sızıntısını tespit etmek üzere kalibre edilmiş mekanik, elektrik veya elektronik cihazları içeren ve sızıntı olması durumunda işletmeciyi uyararak sistemi,

- o) Karbondioksit (CO<sub>2</sub>) eşdeğeri: Metrik ton cinsinden sera gazı ağırlığı ile karşılık gelen küresel ısınma potansiyelinin çarpımı ile elde edilen sera gazı miktarını,
- ö) Karışım: Ek I veya Ek II'de listelenmiş olan maddelerden en az birini içeren, iki veya daha fazla maddeden oluşan akışkanı,
- p) Konteyner: Florlu sera gazlarının taşınması veya depolanması için tasarlanmış olan bir kabı,
- r) Kullanım: Ürünler ve cihazların geri dolumu dahil olmak üzere üretim, bakım veya teknik servisinde ve işbu Yönetmelikte florlu sera gazlarının kullanımını,
- s) Kurulum: Sistemin işletileceği yerde monte edilmesi amacı ile montaj sonrasında şarj edilme ihtiyacından bağımsız, sistemin gaz taşıyan iletkenlerinin birleştirilmesini sağlayacak, florlu sera gazları içeren ya da içermesi tasarlanmış olan iki veya daha fazla cihaz parçası ya da devrenin birleştirilmesini,
- ş) Kükürt hekzaflorür: Ek I'in 3 üncü maddesinde listelenmiş olan madde veya bu maddeyi içeren karışımları,
- t) Küresel Isınma Potansiyeli : 1 (bir) kilogram CO<sub>2</sub>'e kıyasla 1 (bir) kilogram sera gazının 100 (yüz) yıllık ısınma potansiyeli cinsinden hesaplanan (karışım ise Ek V'e göre hesaplanan) sera gazının iklimsel ısınma potansiyelini,
- u) Merkezi kayıt sistemi: Askeri birliklere ait cihazlar hariç olmak üzere, Bakanlık veya Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bağımsız bir kuruluş tarafından kurulup işletilen 3 (üç) kg ve üzeri florlu sera gazlarını içeren cihaz işletmecilerinin kayıt altına alındığı ve elektronik cihaz kayıt formatında cihaz verileri içeren kayıt sistemini,
- ü) Merkezi Veri Tabanı: Bakanlık veya Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bağımsız bir kuruluş tarafından işletilen, florlu sera gazları kullanıcıları tarafından ithalat, ihracat ve üretim bilgilerinin girildiği elektronik sistemi,
- v) Onarım: Florlu sera gazı içeren veya çalışması florlu sera gazlarına dayalı olan hasar görmüş veya sızıntı yapan ürün veya cihazların eski haline getirilmesini,
- y) Organik rankine çevrimi: Elektriksel veya mekanik enerjinin üretimi için, bir ısı kaynağından çıkan ısıyı enerjiye çeviren, yoğunlaşabilir florlu sera gazı içeren bir çevrimi,
- z) Perflorokarbonlar: Ek I'in 2 nci maddesinde listelenmiş olan maddeler veya bu maddelerden herhangi birini içeren karışımları,
- aa) Piyasaya arz: Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin ithalatı dahil olmak üzere, tedarik edilmesi veya erişilebilir hale getirilmesini,
- bb) Sertifika: Gerçek veya tüzel kişinin, işbu Yönetmelik kapsamında yer alan florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlere ilişkin faaliyetleri yürütmeye yetkin olduğunu teyit eden belgeyi,
- cc) Tek kullanımlık konteyner: Yeniden dolumu yapılamayan konteyneri,

ifade eder.akım veya teknik servis:çüçüçüçüçüçer florlu maddeler:çlorlu sera gazları:üüüçüüçç

## İKİNCİ BÖLÜM

### Temel İlkeler

#### Genel Yasaklar

**Madde 5** – (1) Florlu sera gazlarının;

- (a) Kasıtlı olarak atmosfere salınması,
- (b) Sertifika sahibi olmayan gerçek ve tüzel kişilere satılması, yasaktır.

#### İşletmecilere İlişkin Merkezi Kayıt Sistemi

**Madde 6** – (1) Florlu sera gazları içeren cihaz veya ürün işletmecilerine yönelik olarak kurulacak merkezi kayıt sistemi Bakanlık veya Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş bağımsız bir kuruluş tarafından işletilir.

- (2) Elektronik cihaz kayıtlarının güncel çıktıları, cihazın yer aldığı sahada saklanır ve talep edildiği takdirde incelenmek üzere Bakanlığa ya da Bakanlığın yetkilendirmiş olduğu kuruluşa sunulur.
- (3) Elektronik cihaz kayıtlarının format ve içeriği, merkezi kayıt sistemine veri girişine ilişkin prosedürler ve bu verilerin analiz usulleri Bakanlık tarafından belirlenir.
- (4) Askeri İşletmecilerin elektronik cihaz kayıtlarının format ve içeriği Bakanlıkla ortak karar sonucu belirlenir.
- (5) Askeri işletmeciler, elektronik cihaz kayıtlarında yer alan verileri bir sonraki yılın Mart ayı sonuna kadar Bakanlığa gönderir.

#### Merkezi Veri Tabanı

**Madde 7** – (1) Florlu Sera Gazları Merkezi Veri Tabanı, EK IV'in 2 nci, 3 üncü, 4 üncü, 5 inci ve 6 ncı maddelerinde yer alan gerçek ve tüzel kişilerin, tarafından rapor edilen verileri içermektedir.

- (2) Bakanlık, Merkezi Veri tabanı işleyişine dair usul ve esasları belirler.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Florlu sera gazlarına ve florlu sera gazları içeren cihaz ve ürünlere ilişkin piyasaya sürme ve kullanım yasakları

**Madde 8** – (1) 1 Ocak 2017 tarihinden itibaren florlu sera gazları ve diğer florlu maddeleri içeren tek kullanımlık konteynerlerin ithalatı yasaktır.

- (2) Etiketleme Tebliğinde belirtildiği şekilde etiketlenmemiş olan konteynerler içinde florlu sera gazları ve diğer florlu maddelerin piyasaya sürülmesi yasaktır.
- (3) 1 Ocak 2017 tarihinden itibaren Ek III'te listelenen florlu sera gazlarını içeren cihaz veya ürünlerin piyasaya sürülmesi yasaktır.
- (4) Ek III'te listelenen maddeler haricinde florlu sera gazlarını içeren cihaz ve ürünler, Etiketleme Tebliğinde belirtildiği şekilde etiketlenmemişse, piyasaya sürülmesi yasaktır.

- (5) İmha sahalarının sahiplerinin, köpük ürününde veya cihaz köpük yalıtımında şişirme ajanı olarak kullanılan florlu sera gazları hariç, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünleri sahalarına kabul etmeleri yasaktır.
- (6) 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren, magnezyum kalıp dökümünde ve magnezyum kalıp döküm alaşımlarının geri dönüşümünde kükürt hekzaflorürün kullanımı, kükürt hekzaflorür miktarı 850 kg/yıl'dan az olması durumu haricinde yasaktır.
- (7) 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren, araç lastiklerinin dolumu için kükürt hekzaflorür kullanılması yasaktır.
- (8) 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren florlu sera gazları diğer florlu maddeleri içeren tek kullanımlık konteynerlerin piyasaya sürülmesi yasaktır.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Florlu Sera Gazı İçeren Cihaz ve Ürünlerin Etiketlenmesi ve Sızıntı Kontrolleri**

#### **Etiketleme**

**Madde 9** – (1) Florlu sera gazı içeren cihaz, ürün veya konteynerin üzerine yerleştirilen etiket,

- (a) Cihaz, ürün veya konteynerin florlu sera gazı içerdiği veya çalışmasının florlu sera gazlarına dayalı olduğuna dair ifadeyi;
  - (b) Florlu sera gazlarının endüstriyel ya da kimyasal adını;
  - (c) 1 Ocak 2017'den itibaren, cihaz, ürün veya konteynerde yer alan florlu sera gazlarının ağırlık ve CO<sub>2</sub> eşdeğeri cinsinden miktarını,
- içerir.

(2) Bakanlık, etiketleme gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

#### **Sızıntı Kontrolleri**

**Madde 10** – (1) Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünler,

- (a) 3 kg ve üzeri florlu sera gazı içeriyorsa – 12 (on iki) ayda bir,
- (b) 30 kg ve üzeri florlu sera gazı içeriyorsa – 6 (altı) ayda bir,
- (c) 300 kg ve üzeri florlu sera gazı içeriyorsa – 3 (üç) ayda bir (veya sızıntı tespit sistemi monte edilmişse, 6 (altı) ayda bir),

sızıntı için kontrol edilir.

(2) 1 Ocak 2017'den itibaren, 300 kg ve üzeri florlu sera gazlarını içeren cihazlar için sızıntı tespit sistemleri monte edilir ve bu sistem, 12 (on iki) ayda bir kontrol edilir.

- (3) Bakanlık, sızıntı kontrolleri gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### Eğitim ve Sertifikalandırma

#### Şahıs sertifikaları

**Madde 11** – (1) Soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası, yangından koruma, elektrikli şalt tesisi cihazlarının kurulumunu, bakımını veya teknik servisini, onarımını veya hizmetten çıkarılmasını gerçekleştiren, bu cihazlarda sızıntı kontrolü yapan veya bu cihazlardan florlu sera gazları geri kazanımı yapan gerçek kişi, gerçekleştirilen faaliyete uygun bir şahıs sertifikasına sahip olmak zorundadır.

(2) Florlu sera gazı içeren solvent bulunduran cihazlardan veya organik rankine çevrimlerinden florlu sera gazlarının geri kazanımını yapan gerçek kişiler, bir şahıs sertifikasına sahip olmak zorundadır.

- (3) Bakanlık, eğitim ve sertifikasyon gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

#### Şirket sertifikaları

**Madde 12** – (1) Soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası cihazı ve yangından koruma cihazlarının kurulumunu, bakımını veya teknik servisini, onarımını veya hizmetten çıkartılmasını gerçekleştiren tüzel kişi bir şirket sertifikasına sahip olmak zorundadır.

- (2) Bakanlık, eğitim ve sertifikasyon gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

## ALTINCI BÖLÜM

### Yetkili Kuruluşlar, İzleme ve Kontrol Kurumları

#### Yetkili Kuruluş

**Madde 13** - (1) Bu Yönetmeliğin tüm hükümleriyle ilgili olarak yetkili kuruluş, Bakanlıktır.

#### İzleme ve kontrol

**Madde 14** - (1) Gümrük ve Ticaret Bakanlığı, bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar Bakanlığa, bir önceki yılın tek kullanımlık konteynerlerde florlu sera gazlarının veya bu yönetmelikte bir piyasaya

sürme yasağı bulunan florlu sera gazlarını içeren cihaz ve ürünlerin ithalat vakalarını içeren rapor gönderir.

(2) 1 inci bentte belirtilen raporun format ve içeriği Bakanlıkla ortak karar sonucu belirlenir.

## YEDİNCİ BÖLÜM

### Son Hükümler

#### Cezalar

**Madde 15** - (1) 5 inci maddenin, 1 inci ve 2 nci fıkralarında ve 8 inci maddenin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 4 üncü fıkralarında belirtilen hususları yerine getirmeyen gerçek ve tüzel kişilere, 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 20 nci maddesinin birinci fıkrasının (y) bendi hükmü gereğince cezai işlem uygulanır.

(2) 8 inci maddenin 5 inci, 6 ncı, 7 nci ve 8 inci fıkralarında belirtilen hususları yerine getirmeyen gerçek ve tüzel kişilere, 2872 sayılı Çevre Kanununun 12 nci maddesi kapsamında aynı Kanunun 20 nci maddesinin birinci fıkrasının (g) bendi hükmü uygulanır.

#### Yürürlük

**Madde 16** - (1) Bu Yönetmeliğin;

(a) 9 uncu maddesinin 1 inci fıkrasının (c) bendinde yer alan etiketleme yükümlülüğü 1 Ocak 2017 tarihinde,

(b) EK III'te yer alan piyasaya sürme yasakları 1 Ocak 2017 tarihinde,

(c) Ek IV'ün 7 nci fıkrasının

(1) (a) bendinde yer alan hükümler yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 1 (bir) yıl içinde

(2) (b) bendinde yer alan hükümler yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 2 (iki) yıl içinde

(3) (c) bendinde yer alan hükümler yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 3 (üç) yıl içinde,

(ç) 10 uncu maddenin 2 nci fıkrasında yer alan sızıntı tespit sistemi monte etme yükümlülüğü 1 Ocak 2017 tarihinde,

(d) 8 inci maddenin 1 inci fıkrasında yer alan ithalat yasağı 1 Ocak 2017 tarihinde,

(e) 8 inci maddenin 7 nci ve 8 inci fıkralarında yer alan kullanım yasakları, 1 Ocak 2018 tarihinde,

(f) 8 inci maddenin 2 nci fıkrasında yer alan piyasaya sürme yasağı 1 Ocak 2018 tarihinde,

(g) Diğer maddeleri ise yayımı tarihinde,

yürürlüğe girer.

## Yürütme

**Madde 17 -** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

### EK I

#### Florlu Sera Gazları

| Madde                          |                              |                  | Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) |
|--------------------------------|------------------------------|------------------|----------------------------------|
| Endüstriyel adı                | Kimyasal adı                 | Kimyasal formülü |                                  |
| 1.Hidroflorokarbonlar (HFCler) |                              |                  |                                  |
| HFC-23                         | triflorometan<br>(floroform) | CHF <sub>3</sub> | 14800                            |



|                              |   |  |        |
|------------------------------|---|--|--------|
| HFC-32                       | diflorometan  | $\text{CH}_2\text{F}_2$                            | 675    |
| HFC-41                       | florometan<br>(metil florür)                                  | $\text{CH}_3\text{F}$                              | 92     |
| HFC-125                      | pentafloroetan  | $\text{CHF}_2\text{CF}_3$                          | 3 500  |
| HFC-134                      | 1,1,2,2-tetrafloroetan  | $\text{CHF}_2\text{CHF}_2$                         | 1 100  |
| HFC-134a                     | 1,1,1,2-tetrafloroetan  | $\text{CH}_2\text{FCF}_3$                          | 1 430  |
| HFC-143                      | 1,1,2-trifloroetan  | $\text{CH}_2\text{FCHF}_2$                         | 353    |
| HFC-143a                     | 1,1,1-trifloroetan  | $\text{CH}_3\text{CF}_3$                           | 4 470  |
| HFC-152                      | 1,2-difloroetan   | $\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{F}$                  | 53     |
| HFC-152a                     | 1,1-difloroetan   | $\text{CH}_3\text{CHF}_2$                          | 124    |
| HFC-161                      | floroetan<br>(etil florür)                                    | $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$                   | 12     |
| HFC-227ea                    | 1,1,1,2,3,3,3-<br>heptafloropropan                            | $\text{CF}_3\text{CHFCF}_3$                        | 3 220  |
| HFC-236cb                    | 1,1,1,2,2,3-<br>heksafloropropan                              | $\text{CH}_2\text{FCF}_2\text{CF}_3$               | 1 340  |
| HFC-236ea                    | 1,1,1,2,3,3-<br>heksafloropropan                              | $\text{CHF}_2\text{CHFCF}_3$                       | 1 370  |
| HFC-236fa                    | 1,1,1,3,3,3-<br>heksafloropropan                              | $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_3$                | 9 810  |
| HFC-245ca                    | 1,1,2,2,3-<br>pentafloropropan                                | $\text{CH}_2\text{FCF}_2\text{CHF}_2$              | 693    |
| HFC-245fa                    | 1,1,1,3,3-<br>pentafloropropan                                | $\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{CF}_3$               | 1 030  |
| HFC-365 mfc                  | 1,1,1,3,3-pentaflorobütan                                     | $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{CF}_2\text{CH}_3$     | 794    |
| HFC-43-10<br>mee             | 1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-<br>dekafloropentan                       | $\text{CF}_3\text{CHFCHF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$ | 1 640  |
| 2.Perflorokarbonlar (PFClər) |   |  |        |
| PFC-14                       | tetraflorometan<br><br>(perflorometan, karbon<br>tetraflorür) | $\text{CF}_4$                                      | 7 390  |
| PFC-116                      | heksafloroetan<br><br>(perfloroetan)                          | $\text{C}_2\text{F}_6$                             | 12 200 |

|                              |   |             |       |
|------------------------------|---|-------------|-------|
| PFC-218                      | oktafloropropan<br>(perfloropropan)         | $C_3F_8$    | 8830  |
| PFC-3-1-10<br>(R-31-10)      | dekaflorobütan<br>(perflorobütan)           | $C_4F_{10}$ | 8860  |
| PFC-4-1-12<br>(R-41-12)      | dodekafloropentan<br>(perfloropentan)       | $C_5F_{12}$ | 9160  |
| PFC-5-1-14<br>(R-51-14)      | tetradekafloroheksan<br>(perfloroheksan)    | $C_6F_{14}$ | 9300  |
| PFC-c-318                    | oktaflorosiklobütan<br>(perflorosiklobütan) | c- $C_4F_8$ | 10300 |
| 3.Diğer perflorlu bileşikler |   |             |       |
|                              | kükürt hekzaflorür                          | $SF_6$      | 22800 |

## EK II

### 4 üncü maddenin 1 (ç) bendinde bahsedilen diğer florlu maddeler

| Madde                                      |  | Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) |
|--|--|----------------------------------|
| Endüstriyel adı                            | Kimyasal formülü   |                                  |
| Bölüm 1: Doymamış hidrokloroflorokarbonlar |  |                                  |
| HFC-1234yf                                 | $\text{CF}_3\text{CF}=\text{CH}_2$                           | 4                                |
| HFC-1234ze                                 | trans — $\text{CHF}=\text{CHCF}_3$                           | 7                                |
| HFC-1336mzz                                | $\text{CF}_3\text{CH}=\text{CHCF}_3$                         | 9                                |
| HCFC-1233zd                                | $\text{C}_3\text{H}_2\text{ClF}_3$                           | 4.5                              |
| HCFC-1233xf                                | $\text{C}_3\text{H}_2\text{ClF}_3$                           | 1                                |
| Bölüm 2: Florlu eterler ve alkoller        |  |                                  |
| HFE-125                                    | $\text{CHF}_2\text{OCF}_3$                                   | 14900                            |
| HFE-134 (HG-00)                            | $\text{CHF}_2\text{OCHF}_2$                                  | 6320                             |
| HFE-143a                                   | $\text{CH}_3\text{OCF}_3$                                    | 756                              |
| HCFE-235da2 (izofloran)                    | $\text{CHF}_2\text{OCHClCF}_3$                               | 350                              |
| HFE-245cb2                                 | $\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CF}_3$                         | 708                              |
| HFE-245fa2                                 | $\text{CHF}_2\text{OCH}_2\text{CF}_3$                        | 659                              |
| HFE-254cb2                                 | $\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CHF}_2$                        | 359                              |
| HFE-347 mcc3 (HFE-7000)                    | $\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$              | 575                              |
| HFE-347pcf2                                | $\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{OCH}_2\text{CF}_3$             | 580                              |
| HFE-356pcc3                                | $\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$             | 110                              |
| HFE-449sl (HFE-7100)                       | $\text{C}_4\text{F}_9\text{OCH}_3$                           | 297                              |
| HFE-569sf2 (HFE-7200)                      | $\text{C}_4\text{F}_9\text{OC}_2\text{H}_5$                  | 59                               |
| HFE-43-10pccc124 (H-Galden 1040x) HG-11    | $\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OC}_2\text{F}_4\text{OCHF}_2$ | 1870                             |
| HFE-236ca12 (HG-10)                        | $\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{OCHF}_2$                      | 2800                             |
| HFE-338pcc13 (HG-01)                       | $\text{CHF}_2\text{OCF}_2\text{CF}_2\text{OCHF}_2$           | 1500                             |
| HFE-347mmy1                                | $(\text{CF}_3)_2\text{CFOCH}_3$                              | 343                              |

|  |   |       |
|--|---|-------|
| 2,2,3,3,3-pentafloropropanol               | $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OH}$                            | 42    |
| bis(triflorometil)-metanol                 | $(\text{CF}_3)_2\text{CHOH}$  | 195   |
| HFE-227ea                                  | $\text{CF}_3\text{CHFOCF}_3$  | 1540  |
| HFE-236ea2 (desfloran)                     | $\text{CHF}_2\text{OCHF}_2\text{CF}_3$                                  | 989   |
| HFE-236fa                                  | $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCF}_3$                                    | 487   |
| HFE-245fa1                                 | $\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_3$                                   | 286   |
| HFE 263fb2                                 | $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$                                    | 11    |
| HFE-329 mcc2                               | $\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$                        | 919   |
| HFE-338 mcf2                               | $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$                         | 552   |
| HFE-338mmz1                                | $(\text{CF}_3)_2\text{CHOCHF}_2$  | 380   |
| HFE-347 mcf2                               | $\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CF}_3$                        | 374   |
| HFE-356 mec3                               | $\text{CH}_3\text{OCF}_2\text{CHF}_2\text{CF}_3$                        | 101   |
| HFE-356mm1                                 | $(\text{CF}_3)_2\text{CHOCH}_3$   | 27    |
| HFE-356pcf2                                | $\text{CHF}_2\text{CH}_2\text{OCF}_2\text{CHF}_2$                       | 265   |
| HFE-356pcf3                                | $\text{CHF}_2\text{OCH}_2\text{CF}_2\text{CHF}_2$                       | 502   |
| HFE 365 mcf3                               | $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{CH}_2\text{OCH}_3$                         | 11    |
| HFE-374pc2                                 | $\text{CHF}_2\text{CF}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$                        | 557   |
|  | - $(\text{CF}_2)_4\text{CH}(\text{OH})$ -                               | 73    |
| <b>Bölüm 3: Diğer perflorlu bileşikler</b> |   |       |
| perfloropolimetilizopropil-eter (PFPMIE)   | $\text{CF}_3\text{OCF}(\text{CF}_3)\text{CF}_2\text{OCF}_2\text{OCF}_3$ | 10300 |
| azot triflorür                             | $\text{NF}_3$   | 17200 |
| triflorometil kükürt pentaflorür           | $\text{SF}_5\text{CF}_3$  | 17700 |
| perflorosiklopropan                        | c- $\text{C}_3\text{F}_6$   | 17340 |

### 8 inci maddenin 3 üncü bendinde yer alan piyasaya sürme yasakları

| Urünler ve cihazlar   | Yasaklanma tarihi |
|---|-------------------|
| 1. Soğutucu madde olarak HFC ve PFC içeren çevrelenmemiş doğrudan buharlaştırma sistemleri  | 1 Ocak 2017       |
| 2. PFCI veya HFC-23 içeren yangından koruma cihazları   | 1 Ocak 2017       |
| 4. Florlu sera gazları içeren evsel kullanıma yönelik pencereler  | 1 Ocak 2017       |
| 5. Florlu sera gazları içeren diğer pencereler  | 1 Ocak 2017       |
| 6. Florlu sera gazları içeren ayakkabılar   | 1 Ocak 2017       |
| 7. Florlu sera gazları içeren lastikler   | 1 Ocak 2017       |
| *8. GWP'si 150 ve üzeri olan florlu sera gazları içeren tek bileşenli köpükler (ulusal güvenlik standartlarını karşılamak için gerekli olanlar hariç)             | 1 Ocak 2017       |
| *9. GWP'si 150 ve üzeri olan HFClere içeren, eğlence ve dekoratif amaçlar için pazarlanan ve genel halka satışa yönelik aerosol jeneratörleri ve işaret düdüklere | 1 Ocak 2017       |
| *10. GWP'si 150 ve üzeri olan HFClere soğutucu madde veya köpük körükleme maddesi olarak içeren evsel buzdolapları ve dondurucular                                | 1 Ocak 2017       |

\*Florlu sera gazlarını içeren karışımların GWP'si, Ek V'e uygun olarak hesaplanacaktır:

## **EK IV**

### **Gerçek ve tüzel kişilerin yükümlülükleri**

#### **1. İşletmecilerin yükümlülükleri**

- (1) İşletmeci,
  - (a) Cihaz kurulumu, bakım veya teknik servisi, onarımı, hizmetten çıkartılması ve florlu sera gazların geri kazanımının, 11 inci ve 12 nci maddede yer alan hükümlere uygun şekilde sertifikalandırılmış gerçek kişiler ya da tüzel kişilerce yürütülmesini sağlar.
  - (b) Ürün ve/veya cihazlardan florlu sera gazlarının sızıntı yapmasının önlenmesi için teknik ve ekonomik olarak tüm önlemleri alır.
  - (c) Florlu sera gazları içeren cihazların sızıntı kontrollerinin 10 uncu maddede yer alan takvime uygun şekilde sertifikalandırılmış gerçek kişilerce yürütülmesini sağlar.
  - (ç) Florlu sera gazı sızıntısının tespit edildiği yerde, cihazın gecikme olmaksızın onarılmasını sağlar.
  - (d) Cihazın 10 uncu madde kapsamındaki sızıntı kontrollerine tabi olduğu yerde ve cihazdaki sızıntı onarıldığında, onarımı doğrulamak amacıyla cihazın onarımdan sonraki bir ay içerisinde sertifikalı gerçek kişi tarafından kontrol edilmesini sağlar.
  - (e) Florlu sera gazı içeren her bir cihaz için Elektronik Cihaz Kaydını ve güncel çıktısını mevcut bulundurur.
  - (f) Elektronik Cihaz Kayıtları, cihazda gerçekleştirilen faaliyetlere dair verileri, söz konusu faaliyet tamamlandıktan sonra en geç 10 (on) gün içerisinde Merkezi Kayıt Sistemine gönderir.
  - (g) Cihaz, işletme yerine teslim edildikten ve/veya kurulum gerçekleştirildikten ve cihazın florlu sera gazı dolumu yapıldıktan sonra, en geç 10 (on) gün içerisinde cihaz için Elektronik Cihaz Kaydını oluşturur.
- (ğ)Yükümlülüklerini, üçüncü şahsa noter onaylı vekâlet ile devredebilir.

#### **2. Florlu sera gazlarının ithalatçıları ve ihracatçıların yükümlülükleri**

- (1) Florlu sera gazlarının ithalatçıları ve ihracatçıları;
  - (a) Yılda 1 metrik ton ve üzeri florlu sera gazı ithalatçıları ve ihracatçıları, kayıt defterleri tutar ve Raporlama Tebliğinde belirtildiği şekilde verileri, 7 nci maddede yer alan Florlu Sera Gazları Merkezi Veri tabanına elektronik olarak bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar rapor eder.
- (2) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

### **3. Florlu sera gazları kullanıcılarının yükümlülükleri**

(1) Florlu sera gazlarının kullanıcıları:

(a) Kullanım sırasında florlu sera gazlarının emisyonunu önlemeye yönelik tedbirler alır.

(a) Kayıt defterleri tutar ve EK VI'nın 5 inci bendinde belirtildiği şekilde verileri, 7 nci maddede bahsi geçen Florlu Sera Gazları Merkezi Veri tabanına elektronik olarak bir sonraki yılın 31 Mart tarihinde kadar rapor eder.

### **4. Florlu sera gazları tedarikçilerinin yükümlülükleri**

(1) Florlu sera gazlarının tedarikçileri

(a) Tedarik edilen gazın kayıtlarını tutar.

(b) Bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar Florlu Sera Gazları Merkezi Veri tabanına verileri girer.

### **5. Florlu sera gazlarını geri dönüştüren, ıslah eden veya imha eden tüzel kişilerin yükümlülükleri**

(1)Florlu sera gazlarının geri kazanımı, geri dönüşümünü, ıslahını veya imhasını gerçekleştiren tüzel kişiler,

(a) Bu işlemler sırasında florlu sera gazlarının emisyonunu önlemek için tedbir alır.

(b) Kayıt defterleri tutar ve EK VI'nın 3 üncü bendinde belirtildiği şekilde, verileri 7 nci maddede bahsi geçen Florlu Sera Gazları Merkezi Veri tabanına elektronik olarak bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar rapor eder.

(c) Florlu sera gazlarının geri kazanımı, geri dönüştürülmesi, ıslahı veya imhasını gerçekleştiren askeri kurumlar, Kayıt defterleri tutar Raporlama Tebliğinde belirtildiği şekilde, verileri bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar Bakanlığa rapor eder.

### **6. Florlu sera gazları içeren ürünler veya cihazların üreticiler, ithalatçı sanayicilerinin yükümlülükleri**

(1) Florlu sera gazlar içeren cihaz veya ürünlerin üreticileri ve ithalatçı sanayicileri:

(a) Cihaz veya ürünlerin imalat işlemleri ve ayrıca taşınması ve depolanması sırasında florlu sera gazlarının emisyonunu önlemek için tedbirler alır;

(b) Kayıt defterleri tutar ve Raporlama Tebliğinde yer alan verileri, 7 inci maddede yer alan Florlu Sera Gazları Merkezi Veri tabanına bir sonraki yılın 31 Mart'a kadar rapor eder.

- (c) Florlu sera gazları içeren veya bu gazlara dayalı olarak çalışan ürünler veya cihazların ithalatını veya ihracatını, üretimini gerçekleştiren askeri kurumlar verileri bir sonraki yılın 31 Mart tarihine kadar Bakanlığa gönderir.

## 7. Bu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte mevcut olan cihazların işletmecilerine yönelik yükümlülükler

- (1) 3 kg ve üzeri florlu sera gazları içeren cihazların ve işbu yönetmeliğin yürürlüğe girdiği tarihte çalışan cihazların işletmecileri, 6 ncı maddede bahsedilen Elektronik Cihaz Kayıtlarını oluşturur,
- (a) 300 kg ve üzeri florlu sera gazı içeren cihazları için yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 1 (bir) yıl içinde,
- (b) 30 kg ve üzeri florlu sera gazı içeren cihazları için – yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 2 (iki) yıl içinde,
- (c) 3 kg ve üzeri florlu sera gazı içeren cihazları için – yönetmeliğin yürürlüğe girmesini takiben 3 (üç) yıl içinde

belirtilen tarihlere kadar Madde 6’da belirtilen Merkezi Kayıt Sistemine verileri gönderir.

## EK V

### Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) Hesaplama

Bir karışımın toplam GWP’sini hesaplama yöntemi,

Bir karışımın GWP’si, aksi belirtilmediği sürece, florlu sera gazları olmayan maddeler dahil olmak üzere, ayrı ayrı her bir maddenin ağırlık kesirlerinin GWP’leri ile çarpılmasından sonra toplamından elde edilen ağırlıklı ortalama olarak hesaplanır:

$$\Sigma(\% \text{ Madde X} \times \text{GWP}) + (\% \text{ Madde Y} \times \text{GWP}) + \dots (\% \text{ Madde N} \times \text{GWP}),$$

Burada %, +/-%1’lik bir ağırlık toleransı dahilinde ağırlık itibariyle katkı oranıdır.

Örneğin: %60 dimetil eter, %10 HFC-152a ve %30 izobütandan oluşan bir gaz karışımına bu formül tatbik edildiğinde:

$$\Sigma(\%60 \times 1) + (\%10 \times \mathbf{124}) + (\%30 \times \mathbf{3})$$

$$\text{–Toplam GWP} = \mathbf{13.9}$$

Aşağıdaki florlu olmayan maddelerin GWP’si, karışımların GWP’sinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Bu ekte listelenmemiş olan diğer maddeler için varsayılan değer olarak 0 kullanılır.

| Madde      |                        |                  | GWP |
|------------|------------------------|------------------|-----|
| Yaygın adı | Endüstriyel adlandırma | Kimyasal formülü |     |
| metan      |                        | CH <sub>4</sub>  | 25  |



|                          |        |                        |     |
|--------------------------|--------|------------------------|-----|
| azot oksit               |        | $N_2O$                 | 298 |
| dimetil eter             |        | $CH_3OCH_3$            | 1   |
| metilen klorür           |        | $CH_2Cl_2$             | 9   |
| metil klorür             |        | $CH_3Cl$               | 13  |
| kloroform                |        | $CHCl_3$               | 31  |
| etan                     | R-170  | $CH_3CH_3$             | 6   |
| propan                   | R-290  | $CH_3CH_2CH_3$         | 3   |
| bütan                    | R-600  | $CH_3CH_2CH_2CH_3$     | 4   |
| izobütan                 | R-600a | $CH(CH_3)_2CH_3$       | 3   |
| pentan                   | R-601  | $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ | 5   |
| izopentan                | R-601a | $(CH_3)_2CHCH_2CH_3$   | 5   |
| etoksietan (dietyl eter) | R-610  | $CH_3CH_2OCH_2CH_3$    | 4   |
| metil format             | R-611  | $HCOOCH_3$             | 25  |
| hidrojen                 | R-702  | $H_2$                  | 6   |
| amonyak                  | R-717  | $NH_3$                 | 0   |
| etilen                   | R-1150 | $C_2H_4$               | 4   |
| propilen                 | R-1270 | $C_3H_6$               | 2   |
| siklopentan              |        | $C_5H_{10}$            | 5   |

## EK VI

### EK IV'ün 2 nci, 3 üncü, 5 inci ve 6 ncı bentleri uyarınca Rapor Edilecek Veriler

#### 1. EK IV'ün 2 nci bendinde bahsedilen ithalatçı;

(a) Türkiye'ye ithal etmiş olduğu, Ek I'de listelenmiş olan her bir maddenin miktarı ve maddenin kullanılmış olduğu temel uygulama kategorileri; imha, hammadde kullanımları, doğrudan ihracat, eczai içeriklerin temini için ölçekli dozlu inhalerlerin üretimi, askeri cihazlardan kullanım ve yarıiletken malzemelerin oymasında kullanımı veya yarıiletken imalat sektörü içinde kimyasal buharlı tortulandırma bölmelerinin temizlenmesi için piyasaya sürülmüş olan miktarı,

(b) Ek I'de listelenmiş olan her bir maddenin geri dönüştürülmüş, ıslah edilmiş veya imha edilmiş miktarı,

(c) Raporlama döneminin başında ve sonunda tutulan stokları, belirtir.

(ç) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

#### 2. EK IV'ün 2 nci bendinde bahsedilen ihracatçı;

(a) Geri dönüştürülmek, ıslah edilmek veya imha edilmek amaçları dışında Türkiye'den ihraç etmiş olduğu, Ek I'de listelenmiş olan her bir maddenin miktarını,

(b) Geri dönüştürülmek, ıslah edilmek veya imha edilmek amaçları için Türkiye'den ihraç etmiş olduğu, Ek I'de listelenmiş olan her bir maddenin miktarını,

belirtir.

(c) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

#### 3. EK IV'ün 5 inci bendinde bahsedilen florlu sera gazlarını imha eden tüzel kişiler;

(a) Ürünlerde veya cihazlarda yer alan miktarlar dahil, Ek I'de listelenmiş olan her bir maddeden imha edilmiş olan miktarı,

(b) Ürünlerde veya cihazlarda yer alan miktarlar dahil, Ek I'de listelenmiş olan ve imha edilmeyi beklemekte olan her bir maddenin herhangi stok miktarlarını,

(c) Ek I'de listelenmiş olan maddelerin imhası için kullanılan teknolojiyi, belirtir.

(ç) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

**4. EK IV'ün 5 inci bendinde bahsedilen florlu sera gazlarını geri dönüştüren ve ıslah eden tüzel kişiler;**

- (a) Ek I'de listelenmiş olan ve geri dönüştürülen veya ıslah edilen her bir maddenin miktarını,
- (b) Ek I'de listelenmiş olan ve geri dönüştürülmek veya ıslah edilmek üzere beklemekte olan her bir maddenin herhangi stok miktarlarını,
- (c) Ek I'de listelenmiş olan maddelerin geri dönüşümü veya ıslahı için kullanılan teknolojiyi belirtir.
- (ç) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

**5. EK IV'ün 3 üncü bendinde bahsedilen florlu sera gazı kullanıcısı;**

- (a) cihaz kategorisi de belirtilerek, cihaz bakımı, teknik servisi veya onarımı
- (b) cihaz kategorisi de belirtilerek, cihaz imalatı
- (c) ön-karışımli polyollerin üretimi
- (ç) köpüklerin üretimi; OCF köpükler, poliüretan köpükler, XPS köpükler ve herhangi diğer köpük kategorisini,
- (d) aerosol dağıtıcıların üretici
- (e) solventlerin üretimi
- (f) laboratuvar ve analitik
- (g) herhangi diğer amaç; bu amaçları belirtir.
- (ğ) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

**6. EK IV'ün 6 ncı bendinde bahsedilen Florlu sera gazları içeren ürünler veya cihazların üreticileri ithalatçıları;**

- (a) Ek I'de listelenmiş olan maddeleri içeren ürünler veya cihazların kategorileri;
- (b) her bir kategoride yer alan ünite adedi;
- (c) Her bir kategoride yer alan, Ek I'de listelenmiş olan her bir maddenin miktarlarını belirtir.
- (ç) Bakanlık, raporlama gereksinimlerinin detaylarını Tebliğ ile belirler.

**FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK KAPSAMINDA FLORLU SERA  
GAZI İÇEREN ELEKTRİKLİ ŞALT CİHAZLARINA ve SOLVENT İÇEREN  
CİHAZLARA MÜDAHALE EDEN PERSONELİN EĞİTİM ve SERTİFİKASYONUNA**

**DAİR TEBLİĞ**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç ve Kapsam**

**Amaç**

**Madde 1** – (1) Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren elektrikli şalt cihazı ve florlu sera gazı bazlı solvent içeren cihazlara müdahale eden personele dair Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin 11 inci maddesinde belirtilen şahıs sertifikasyonuna ilişkin usul ve esasları düzenlemektedir.

**Kapsam**

**Madde 2** – (1) Bu Tebliğ; 3 (üç) kilogram ya da daha fazla florlu sera gazı içeren elektrikli şalt cihazı ve solvent içeren cihazlara müdahale eden ve söz konusu ürün ve cihazlardan florlu sera gazı geri kazanım faaliyetlerini gerçekleştiren şahısların eğitim ve sertifikasyonlarına ilişkin gereklilikleri kapsar.

**İKİNCİ BÖLÜM**

**Genel Hükümler**

**Genel Hükümler**

**Madde 3** – (1) Sertifika almak üzere eğitim programına devam eden fakat henüz sertifikasını almamış olan personel 1(bir) yıl süreyle uzman bir personel tarafından yapılacak denetim altında faaliyetlerine devam eder.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Şahıs Sertifikasyonu

#### Şahıs sertifikasyonu

**Madde 4 – (1)** 2 nci maddede belirtilen faaliyetleri yürüten personel, 5inci maddede belirtilen sertifikaya sahip olur.

(2) Sertifikanın geçerlilik süresi 5(beş) yıldır.

#### Şahıs Sertifikasının Özellikleri

**Madde 5 – (1)** Florlu sera gazı içeren elektrikli şalt cihazından geri kazanım yapan personelin eğitim ve sertifikasyonunda, 8inci maddede belirtilen sertifikasyon kurumu, 9uncu maddede belirtilen değerlendirme kurumu tarafından düzenlenen teorik ve pratik sınavı geçen personele, Ek-1’de belirtilen minimum bilgi ve becerileri kapsayan bir sertifika verilmesi esas alınır.

(2) Solvent içeren cihazdan geri kazanım yapan personelin eğitim ve sertifikasyonunda, 8inci maddede belirtilen sertifikasyon kurumu, 9uncu maddede belirtilen değerlendirme kurumu tarafından düzenlenen teorik ve pratik sınavı geçen personele, Ek-2’de belirtilen minimum bilgi ve becerileri kapsayan bir sertifika verilmesi esas alınır.

(3) Faaliyet alanına göre sertifikalandırılan şahısın sertifikası;

(a) Onaylama kurumunun adı,

(b) Belgeyi almaya hak kazanan personelin adı, T.C. Kimlik Numarası, personelin gerçekleştirmekle yetkilendirildiği faaliyetler,

(c) Belgenin verilme tarihi ve veren yetkilinin imzası

bilgilerini içerir.

#### Madde 8

**Sertifikasyon kurumu – (1)** 5 inci maddede yer alan sertifikalar Bakanlığın yetkilendirdiği kurum/kuruluş tarafından verilir.

(2) Yetkili sertifikasyon kurum/kuruluşunun,

(a) Faaliyetlerini yürütürken tarafsız olması,

(b) Sertifikaların dağıtılması, askıya alınması, geri alınması veya iptaline ilişkin prosedürleri oluşturması ve uygulaması,

(c) Sertifika almaya hak kazanan kişiye ait bilgi ve belgelerin kayıtlarını tutması ve en az 5 (beş) yıl süreyle saklaması

gerekmektedir.

## **Madde 9**

**Değerlendirme kurumu** - (1) 4 üncü maddede belirtilen personele yönelik sınavlar, Bakanlığın yetkilendirdiği 8 inci maddede belirtilen sertifikasyon kurum/kuruluşundan farklı bir kurum/kuruluş tarafından düzenlenir.

(2) Yetkili değerlendirme kurum/kuruluşunun,

- (a) Faaliyetlerini yürütürken tarafsız olması,
- (b) Sınavları Ek-1 ve Ek-2 kapsamında yer alan minimum bilgi ve becerileri sağlayacak şekilde planlaması,
- (c) Sertifika alacak personelin, sınav yöntemleri ve sınav belgeleri ile sınavı tamamlamak üzere belirlenen yeterlilikler hakkında bilgi sahibi olmasının sağlanması,
- (d) Pratik testlere yönelik olarak gerekli cihaz, araç ve materyallere sahip olması,
- (e) Sertifika almaya hak kazanan kişiye ait bilgi ve belgelerin kayıtlarını tutması ve en az 5 (beş) yıl süreyle saklaması

gerekmektedir.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Yürürlük, Yürütme**

## **Madde 10**

**Yürürlüğe girmesi** – (1) İşbu tebliğ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin yayımlanmasını takiben yürürlüğe girer.

## **Madde 11**

**Yürütme** – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

## EK-1

### Florlu Sera Gazı İçeren Elektrikli Şalt Cihazına Müdahale Eden Personele Yönelik Eğitim Programları kapsamına giren bilgi ve becerilere dair minimum gereklilikler

- (a) “Test türü” sütununda belirtilen teorik modül (T) ile ifade edilir.  
(b) “Test türü” sütununda belirtilen pratik test (P) ile ifade edilir.

| Minimum bilgi ve beceriler  | Modül tipi |
|---|------------|
| Çevre sorunları hakkında temel bilgi (iklim değişikliği, Kyoto Protokolü, küresel ısınma potansiyeli),          | T          |
| Kükürtheksaflorür (SF <sub>6</sub> ) ’ün fiziki, kimyasal ve çevresel nitelikleri                               | T          |
| SF <sub>6</sub> ’nın elektrik gücü ekipmanında kullanımı (yalıtım, atlama söndürmesi)                           | T          |
| İlgili endüstriyel standartlara göre SF <sub>6</sub> ’nın kalitesi <sup>(1)</sup>                               | T          |
| Elektrik gücü ekipmanı tasarımını anlamak   | T          |
| SF <sub>6</sub> kalitesini kontrol edilmesi   | P          |
| SF <sub>6</sub> ve SF <sub>6</sub> karışımlarının geri kazanımı ve SF <sub>6</sub> ’nın arıtılması              | P          |
| SF <sub>6</sub> ’nın depolanması ve nakliyesi   | T          |
| SF <sub>6</sub> geri kazanım ekipmanının işletilmesi  | P          |
| Gerekli ise sıkı delme sistemlerinin işletilmesi  | P          |
| SF <sub>6</sub> ’nın yeniden kullanımı ve farklı yeniden kullanım kategorileri                                  | T          |
| Açık SF <sub>6</sub> kompartımanları üzerinde çalışma   | P          |
| SF <sub>6</sub> yan ürünlerini nötr hale getirme  | T          |
| Ulusal veya uluslararası anlaşmalar altındaki SF <sub>6</sub> ’nın izlenmesi ve uygun veri kayıt zorunlulukları | T          |

## EK-2

### Florlu Sera Gazı Bazlı Solvent İçeren Cihaza Müdahale Eden Personele Yönelik Eğitim Programları Kapsamına Giren Bilgi ve Becerilere Dair Minimum Gereklilikler

- (a) “Test türü” sütununda belirtilen teorik modül (T) ile ifade edilir;  
(b) “Test türü” sütununda belirtilen pratik test (P) ile ifade edilir.

| Minimum bilgi ve beceriler  | Test tipi |
|---|-----------|
| Çevre sorunları hakkında temel bilgi (iklim değişikliği, Kyoto Protokolü, küresel ısınma potansiyeli)         | T         |
| Çözücüler olarak kullanılan florlu sera gazlarının fiziki, kimyasal ve çevresel nitelikleri                   | T         |
| Florlu sera gazlarının çözücü olarak kullanılması   | T         |
| Florlu sera gaz bazlı çözücülerin geri kazanımı   | P         |
| Florlu sera gaz bazlı çözücülerin depolanması ve nakliyesi  | T         |
| Florlu sera gaz bazlı çözücülerini ihtiva eden ekipman ile ilgili olarak geri kazanım ekipmanının işletilmesi | P         |



**FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK KAPSAMINDA FLORLU SERA  
GAZI İÇEREN SABİT SOĞUTMA, İKLİMLENDİRME ve ISI POMPASI EKİPMANI,  
SABİT YANGIN KORUMA SİSTEMLERİ ve YANGIN SÖNDÜRÜCÜLERE MÜDAHELE  
EDEN ŞAHIS ve ŞİRKETLERİN EĞİTİM ve SERTİFİKASYONUNA  
DAİR TEBLİĞ**

**BİRİNCİ BÖLÜM  
Amaç ve Kapsam**

**Amaç**

**Madde 1** – (1) Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanı, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülere dair “Florlu sera gazlarına ilişkin Yönetmeliğin 11 inci ve 12 nci maddelerinde belirtilen şahıs ve şirket sertifikasyonuna dair usul ve esasları düzenlemektedir.

**Kapsam**

**Madde 2** – (1) Bu Tebliğ; sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanı, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülere ilişkin; 3 (üç) kilogram ya da daha fazla florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin sızıntı kontrolü, florlu sera gazlarının geri kazanımı, kurulumu, servis ve bakımı faaliyetlerini gerçekleştiren şahısların ve florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin kurulum ve/veya servis ve bakım faaliyetlerini gerçekleştiren şirketleri kapsar.

**İKİNCİ BÖLÜM**

**Genel Hükümler**

**Genel Hükümler**

**Madde 3** – (1) Sertifika almak üzere eğitim programına devam eden fakat henüz sertifikasını almamış olan şahıs 1(bir) yıl süreyle uzman bir personel tarafından yapılacak denetim altında faaliyetlerine devam eder.

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM  
Şahıs ve Şirket Sertifikasyonu**

**Şahıs sertifikasyonu**

**Madde 4** – (1) 2 nci maddede belirtilen faaliyetleri yürüten personel, 5inci maddede belirtilen sertifikaya sahip olur.

(2) Şahıs Sertifikasının geçerliliği 5(beş) yıldır.

**Şahıs Sertifikasının Özellikleri**

**Madde 5** – (1) Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanı kullanan personelin eğitim ve sertifikasyonunda, 8inci maddede belirtilen sertifikasyon kurumu, 9uncu maddede belirtilen değerlendirme kurumu tarafından düzenlenen teorik ve pratik sınavı geçen personele, Ek-1’de belirtilen minimum bilgi ve becerileri kapsayan bir sertifika verilmesi esas alınır.

(2) Faaliyet alanına göre sertifikalandırılan şahısın sertifikası;

(d)Onaylama kurumunun adı,

- (e)Belgeyi almaya hak kazanan personelin adı, T.C. Kimlik Numarası, personelin gerçekleştirmekle yetkilendirildiği faaliyetler,
- (f) Belgenin verilme tarihi ve veren yetkilinin imzası

bilgilerini içerir.

- (3) Yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücü kullanan personelin eğitim ve sertifikasyonunda, 8inci maddede belirtilen sertifikasyon kurumu, 9uncu maddede belirtilen değerlendirme kurumu tarafından düzenlenen teorik ve pratik sınavı geçen personele, Ek-2’de belirtilen minimum bilgi ve becerileri kapsayan bir sertifika verilmesi esas alınır.

- (4) Faaliyet alanına göre sertifikalandırılan şahısın sertifikası;

- (a) Onaylama kurumunun adı,
- (b) Belgeyi almaya hak kazanan personelin adı, T.C. Kimlik Numarası ve personelin gerçekleştirmekle yetkilendirildiği faaliyetler,
- (c) Belgenin verilme tarihi ve veren yetkilinin imzası

bilgilerini içerir.

### **Şirket Sertifikasyonu**

**Madde 6** – (1) 2 nci maddede belirtilen faaliyetleri yürüten şirket, 7nci maddede belirtilen sertifikaya sahip olur.

- (2) Şirket sertifikasının geçerliliği 3 (üç) yıldır.

### **Şirket sertifikasının Özellikleri**

**Madde 7** – (1) Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin kurulum ve/veya servis ve bakım faaliyetlerini gerçekleştiren şirketlerin sertifikasyonunda, Bakanlığın onayı ile sertifika verilmesi esas alınır.

- (2) Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin kurulum ve/veya servis ve bakım faaliyetlerini gerçekleştiren şirketin çalışanlarının en az %30’u 4 üncü maddede belirtilen Şahıs Sertifikasına sahip olur.

- (3) Faaliyet alanına göre sertifikalandırılan şirketin sertifikası,
  - (a)5 inci maddenin 1inci ve/veya 3 üncü fıkralarında yer alan sertifikaya sahip kaç personelin istihdam edildiği,
  - (b)Onaylayan kurumun adı,
  - (c)Belgeyi almaya hak kazanan şirketin adı,
  - (d)Belgenin verilme tarihi ve veren yetkilinin imzası,

bilgilerini içerir.

### **Madde 8**

**Sertifikasyon kurumu** – (1) 5 inci ve 7 nci maddelerde yer alan sertifikalar Bakanlığın yetkilendirdiği kurum/kuruluş tarafından verilir.

(2) Yetkili sertifikasyon kurum/kuruluşunun,

(d) Faaliyetlerini yürütürken tarafsız olması,

(e) Sertifikaların dağıtılması, askıya alınması, geri alınması ve iptaline ilişkin prosedürleri oluşturması ve uygulaması,

(f) Sertifika almaya hak kazanan kişiye ait bilgi ve belgelerin kayıtlarını tutması ve en az 5 (beş) yıl süreyle saklaması

gerekmektedir.

#### **Madde 9**

**Değerlendirme kurumu** – (1) 4 üncü maddede belirtilen personele yönelik sınavlar, Bakanlığın yetkilendirdiği 8 inci maddede belirtilen sertifikasyon kurum/kuruluşundan farklı bir kurum/kuruluş tarafından düzenlenir.

(2) Yetkili değerlendirme kurum/kuruluşunun,

(f) Faaliyetlerini yürütürken tarafsız olması,

(g) Sınavları Ek-1 ve Ek-2'nin kapsamında yer alan minimum bilgi ve becerileri sağlayacak şekilde planlaması,

(h) Sertifika alacak kişiye ait bilgi ve belgelerin kayıtlarını tutması,

(ç) Sertifika alacak kişinin, sınav yöntemleri ve sınav belgeleri ile sınavı tamamlamak üzere belirlenen yeterlilikler hakkında bilgi sahibi olmalarının sağlanması,

(i) Pratik testlere yönelik olarak gerekli cihaz, araç ve materyallere sahip olması

gerekmektedir.

### **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM** **Yürürlük, Yürütme**

#### **Madde 10**

**Yürürlüğe girmesi** – (1) İşbu tebliğ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin yayımlanmasını takiben yürürlüğe girer.

#### **Madde 11**

**Yürütme** – (1) Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

## EK I

### Florlu Sera Gazı İçeren Sabit Soğutma, İklimlendirme ve Isı Pompası Ekipmanı Eğitim Programları kapsamına giren bilgi ve becerilere dair minimum gereklilikler

- (c) “Test türü” sütununda belirtilen teorik modül (T) ile ifade edilir.  
(d) “Test türü” sütununda belirtilen pratik test (P) ile ifade edilir.

|      | BİLGİ VE BECERİLER  | KATEGORİLER |       |       |       |
|------|---|-------------|-------|-------|-------|
|      |   | I           | II    | III   | IV    |
| 1    | Temel Termodinamikler   |             |       |       |       |
| 1.01 | Isı, basınç, kütle, yoğunluk, enerji için temel ISO standart birimleri  | T           | T     | ----- | T     |
| 1.02 | Soğutma sistemlerinin temel teorisi: temel termodinamik özellikler (başlıca terimler, parametreler ve süreçler örneğin aşırı ısıtma, yüksek taraf, baskı ısısı, entalpi, soğutma etkisi, alçak taraf, yardımcı soğutma gibi) zeotropik karışımların ve akışkan durumlarının tanımlanması dahil olmak üzere soğutucu akışkanlarının dönüşümlerinin özellikleri ve termodinamikleri   | T           | T     | ----- | ----- |
| 1.03 | Sızıntı kontrolü dahilinde ilgili tabloların kullanılması ve yorumlanması (sistemin işlediğinin kontrolü dahil olmak üzere), p/h şemasını, soğutucu akışkanı doyum tablolarını kayda geçirilmesi tek kompresyonlu soğutma devresi şemasını çıkarılması  | T           | T     | ----- | ----- |
| 1.04 | Sistemdeki başlıca bileşenlerin fonksiyonunu (kompresör, buharlaştırıcı, kondansatör, termostatlı genişleme valfları) ve soğutucu akışkanının termodinamik dönüşümünün tarif edilmesi.  |             | T     | ----- | ----- |
| 1.05 | Soğutma sisteminde kullanılan (a) valflar (bilyeli valflar, diyaframlar, küresel valf, emniyet valfi), (b) ısı ve basınç kontrolleri; (c) görüş camları ve nem göstergeleri; (d) buz çözülme kontrolleri; (e) sistem koruyucular; (f) emniyet supabı gibi ölçme cihazları; (g) yağ kontrol sistemleri; (h) alıcılar; (i) akışkan ve yağ ayırıcıları bileşenlerinin temel işleyişini, rolünü, soğutma akışkanında sızıntıyı önlemenin önemini ve bunun belirlenmesi. | T           | ----- | ----- | ----- |
| 2    | Soğutucu akışkanların çevre üzerindeki etkileri ve ilgili çevre yönetmeliklerinin bilinmesi.  |             |       |       |       |
| 2.01 | İklim değişikliği ve Kyoto Protokolü hakkında temel bilgilere sahip olunması.   | T           | T     | T     | T     |
| 2.02 | Küresel ısınma potansiyeli (GWP), florlu sera gazlarının kullanımı ve soğutucu akışkanları gibi diğer maddeler, GWP sıralamalarına göre florlu sera gazları emisyonlarının iklim değişikliğine etkisi , Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik ve işbu tebliğim hükümleri hakkında temel bilgilere sahip olunması.  | T           | T     | T     | T     |
| 3    | Cihazın kurulumundan sonra uzun süre kullanılmaması   |             |       |       |       |

|      |  |       |       |       |       |
|------|--|-------|-------|-------|-------|
|      | durumunda, bakım veya onarım müdahalesi sonrasında ve işletim esnasında yapılan kontrollerin bilinmesi.  |       |       |       |       |
| 3.01 | Sistemin gücünü kontrol etmek üzere basınç testinin gerçekleştirilmesi.  | P     | P     | ----- | ----- |
| 3.02 | Sistemin sızdırmazlığının kontrol edilmesi için basınç testinin gerçekleştirilmesi.  |       |       |       |       |
| 3.03 | Vakum pompasının kullanılması.   |       |       |       |       |
| 3.04 | Standart uygulamaya göre hava ve nemi çıkartmak üzere sistemin boşaltılması.   |       |       |       |       |
| 3.05 | Ekipman kayıtları verilerinin girilmesi ve giriniz ve inceleme esnasında gerçekleştirilen testler ve kontroller hakkında bir rapor hazırlaması.  | T     | T     | ----- | ----- |
| 4    | Sızıntı kontrollerinin yapılması   |       |       |       |       |
| 4.01 | Soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanının potansiyel sızıntı noktalarının bilinmesi  | T     | T     | ----- | T     |
| 4.02 | Sızıntı kontrolünden önce ekipmanın kayıtlarını kontrol edilmesi, daha önce gerçekleşmiş sızıntı noktalarına dikkat edilmesi ve ilgili sorunların tanımlanması   |       |       |       |       |
| 4.03 | Bütün sistemin elle ve gözle, florlu sera gazlarını içeren sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanı için standart sızıntı kontrolü gereksinimleri üzerine Florlu sera gazlarına ilişkin yönetmeliğin sızıntı kontrolleri tebliğine uygun gerçekleştirilmesi. | P     | P     | ----- | P     |
| 4.04 | Sistemin sızıntı kontrolünü sızıntı kontrolü tebliği uyarınca dolaylı olarak gerçekleştirilmesi  | P     | P     | ----- | P     |
| 4.05 | Sızıntı kontrolü ve ölçülen parametrelerin yorumlanması için kullanılan dolaylı yöntemlerin bağlamında Voltaj / Amper / Ohm ölçümleri için manometre setleri, termometreler ve çoklu sayaçlar gibi portatif cihazların kullanılması.                                     | P     | P     | ----- | P     |
| 4.06 | Sızıntı kontrolleri tebliğinde yer alan dolaysız sızıntı kontrol yöntemlerinden birinin kullanılması ile sızıntı kontrolünün gerçekleştirilmesi  | P     | ----- | ----- | ----- |
| 4.07 | Sızıntı kontrolleri tebliğinde yer alan ,soğutma devresine girilmesini gerektirmeyen dolaysız yöntemlerden birinin kullanılması ile sistem sızıntı kontrolünün gerçekleştirilmesi  | ----- | P     | ----- | P     |
| 4.08 | Elektronik sızıntı algılama cihazının kullanılması   | P     | P     | ----- | P     |
| 4.09 | Ekipman kayıtlarına veri girilmesi   | T     | T     | ----- | T     |
| 5    | Kurulum, bakım, servis veya geri kazanım esnasında sistem ve soğutma akışkanının çevreye zarar vermeyecek şekilde çıkartılması   |       |       |       |       |
| 5.01 | Minimum emisyonu sahip ölççekler ve hatların bağlanması ve bağlantısının kesilmesi   | P     | P     | ----- | ----- |
| 5.02 | Hem akışkan ve hem de buhar halinde soğutucu akışkan silindirinin boşaltılması ve doldurulması   | P     | P     | P     | ----- |
| 5.03 | Soğutucu akışkanının geri kazanılması için geri kazanım setinin kullanılması ve minimum emisyon ile geri kazanım setinin bağlantısının yapılması ve bağlantısının kesilmesi  | P     | P     | P     | ----- |
| 5.04 | Sistemden kirlenmiş florlu sera gazlı yağın boşaltılması   | P     | P     | P     | ----- |
| 5.05 | Şarj etmeden önce, doğru şarj yöntemi ve hacmini temin etmek üzere soğutucu durumu (akışkan, buhar) ve koşulunun   |       |       |       |       |

|      |   |   |       |       |       |
|------|---|---|-------|-------|-------|
|      | (soğutulmuş, doymuş veya aşırı ısıtılmış) belirlenmesi. Sistemin (hem akışkan ve hem de buhar safhasında) herhangi bir akışkan kaybına neden olmadan soğutucu akışkanı ile doldurulması.  | P | P     | ----- | ----- |
| 5.06 | Soğutucu akışkanının ağırlığını ölçmek için terazi kullanılması   | P | P     | P     |       |
| 5.07 | Geri kazanılan veya ilave edilen soğutucu akışkanı ile ilgili olarak ilgili bilginin ekipman kayıtlarına girilmesi  | T | T     | ----- | ----- |
| 5.08 | Kirlenmiş soğutucu akışkanının ve yağlarının saklanması ve nakledilmesi için gereksinim ve prosedürlerin bilinmesi  | T | T     | T     | ----- |
| 6    | Bileşen: tekli ve iki safhalı olarak pistonlu, vidalı ve skrol kompresörlerin kurulumu, işleme alınması ve bakımı   |   |       |       |       |
| 6.01 | Kompresörün temel işlevselliğinin (kapasite kontrolü ve yağlama sistemi dahil olmak üzere) ve bununla ilgili olarak soğutucu akışkanı sızıntısı veya salınımının dair risklerin bilinmesi   | T | T     | ----- | ----- |
| 6.02 | Kontrol ve güvenlik ekipmanı dahil olmak üzere bir kompresörün düzgün bir şekilde kurulumunun yapılması ve bu şekilde sistemin işleme alınmasını takiben herhangi bir sızıntı veya başlıca bir salınımın olmamasının sağlanması     | P | ----- | ----- | ----- |
| 6.03 | Güvenlik ve kontrol anahtarlarının ayarlanması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 6.04 | Emme ve deşarj valflerinin ayarlanması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 6.05 | Yağ geri dönüşüm sisteminin kontrol edilmesi  | P | ----- | ----- | ----- |
| 6.06 | Bir kompresörün çalıştırılması ve kapatılması. Kompresörün çalışması esnasında ölçümlerin yapılması dahil olmak üzere kontrolünün yapılması   | P | ----- | ----- | ----- |
| 6.07 | Sisteme hasar verebilecek ve önlem alınmazsa soğutucu akışkanı sızıntısına veya salınımına yol açabilecek Kompresörün işlevselliğindeki herhangi bir problemi tanımlayacak koşul hakkında rapor hazırlanması                        | T | ----- | ----- | ----- |
| 7    | Bileşen: hava soğutmalı ve su soğutmalı kondansatörlerin kurulumu, işleme konması ve bakımının yapılması  |   |       |       |       |
| 7.01 | Kondansatörlerin temel işlevselliğini ve bununla ilişkili sızıntı risklerinin bilinmesi   | T | T     | ----- | ----- |
| 7.02 | Kondansatörün deşarj basınç kontrol ayarının yapılması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.03 | Kontrol ve güvenlik ekipmanı dahil olmak üzere bir kondansatörün düzgün bir şekilde kurulumunun yapılması ve bu şekilde sistemin işleme alınmasını takiben herhangi bir sızıntı veya başlıca bir salınım olmamasının temin edilmesi | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.04 | Güvenlik ve kontrol anahtarlarının ayarlanması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.05 | Deşarj ve akışkan hatlarının kontrol edilmesi   | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.06 | Yoğunlaştırılmayan gazların kondansatörden soğutucu arındırma cihazının kullanılması ile arındırılması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.07 | Bir kondansatörün çalıştırılması ve kapatılması ve kondansatörün iyi çalışması esnasında ölçümlerin yapılması dahil olmak üzere çalışma koşullarının kontrolünün yapılması  | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.08 | Kondansatörün yüzeyinin kontrol edilmesi  | P | ----- | ----- | ----- |
| 7.09 | Sisteme hasar verebilecek ve sonuçta önlem alınmazsa soğutucu akışkanı sızıntısına veya salınımına yol açabilecek kondansatörün işlevselliğindeki herhangi bir problemi tanımlayacak koşul hakkında rapor yazılması                 | T | ----- | ----- | ----- |

|       |  |   |      |       |       |
|-------|--|---|------|-------|-------|
| 8     | Bileşen: hava soğutmalı ve su soğutmalı buharlaştırıcıların kurulumu, işleme konması ve bakımının yapılması  |   | ---- | ----  | ----  |
| 8.01  | Buharlaştırıcıların (buz eritme sistemi dahil olmak üzere) temel işlevselliğini ve ilişkili sızıntı risklerinin bilinmesi  | T | T    | ----- | ----- |
| 8.02  | Buharlaştırıcının buharlaşma basınç kontrolünü ayarının yapılması  | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.03  | Kontrol ve güvenlik ekipmanı dahil olmak üzere bir buharlaştırıcının düzgün bir şekilde kurulumunu yapmak ve bu işleme alınmasını takiben herhangi bir sızıntı veya başlıca bir salınım olmamasının temin edilmesi       | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.04  | Güvenlik ve kontrol anahtarlarının ayarlanması   | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.05  | Deşarj ve emme boru hatlarının doğru pozisyonda kontrol edilmesi   | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.06  | Sıcak gaz buz eritme boru hattının kontrol edilmesi  | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.07  | Buharlaştırma basınç düzenleme valfinin ayarlanması  | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.08  | Bir buharlaştırıcının çalışması esnasında ölçümlerin yapılması dahil olmak üzere çalıştırılması ve kapatılması ve buharlaştırıcının iyi çalışma koşullarının kontrol edilmesi  | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.09  | Buharlaştırıcının yüzeyinin kontrol edilmesi   | P | ---- | ----  | ----  |
| 8.10  | Sisteme hasar verebilecek ve önlem alınmazsa soğutucu akışkanı sızıntısına veya salınımına yol açabilecek buharlaştırıcının işlevselliğindeki herhangi bir problemin tanımlanması ve koşul hakkında rapor yazılması      | T | ---- | ----  | ----  |
| 9     | Bileşen: Termostatlı Genleşme Valfleri (TEV) ve diğer bileşenlerin kurulumu, işleme konması ve bakımı  |   |      |       |       |
| 9.01  | Genleşme düzenleyicilerinin (termostatlı genleşme valfleri, kapiler tüpler) temel işlevselliğini ve ilişkili sızıntı risklerinin bilinmesi   | T | T    | ----- | ----- |
| 9.02  | Doğru pozisyonda valflerin kurulumunu yapılması  | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.03  | Bir mekanik / elektronik TEV ayarı yapılması   | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.04  | Mekanik ve elektronik termostatların ayarlanması   | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.05  | Basınç düzenlemeli valfin ayarının yapılması   | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.06  | Mekanik ve elektronik basınç sınırlayıcılarının ayarlanması  | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.07  | Yağ ayırıcıların işlevselliğinin kontrol edilmesi  | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.08  | Filtre kurutucusunun durumunun kontrol edilmesi  | P | ---- | ----  | ----  |
| 9.09  | Sisteme hasar verebilecek ve önlem alınmazsa soğutucu akışkanı sızıntısına veya salınımına yol açabilecek bahse konu bileşenlerin işlevselliğindeki herhangi bir problemi tanımlanması ve koşul hakkında rapor yazılması | T | ---- | ----  | ----  |
| 10    | Boru tesisatı: soğutma tesisatında sızıntısız boru sisteminin oluşturulması  |   |      |       |       |
| 10.01 | Soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası sistemlerinde kullanılan metalik tüpler üzerinde ve borularda sızıntısız ek yerlerinin lehimlenerek, sert lehimlenerek ve kaynak yapmak sureti ile oluşturulması                   | P | P    | ----- | ----- |
| 10.02 | Boru ve bileşen desteklerinin yapılması / kontrol edilmesi   | P | P    | ----- | ----- |

## EK II

### Florlu Sera Gazı İçeren Sabit Yangın Koruma Sistemleri ve Yangın Söndürücüler Eğitim Programları kapsamına giren bilgi ve becerilere dair minimum gereklilikler

- (c) “Test türü” sütununda belirtilen teorik modül (T) ile ifade edilir;  
(d) “Test türü” sütununda belirtilen pratik test (P) ile ifade edilir.

| Minimum bilgi ve beceriler |   | Modül tipi |
|----------------------------|---|------------|
| 1                          | Çevresel konulara yönelik (iklim değişikliği, Kyoto Protokolü, Küresel Isınma Potansiyeli) temel bilgiler.  | T          |
| 2                          | İlgili teknik standartlara ilişkin temel bilgiler.  | T          |
| 3                          | 842/2006 (EC) sayılı ilgili Yönerge hükümlerinin uygulanması ve 842/2006 (EC) sayılı ilgili Yönerge hükümlerine ilişkin temel bilgiler.   | T          |
| 4                          | Florlu sera gazı içeren farklı yangın koruma cihazı türlerinin piyasaya sürülmesine ilişkin bilgiler.   | T          |
| 5                          | Valf türleri, çalıştırma mekanizmaları, emniyetli taşıma, sızıntı ve akışın önlenmesine ilişkin bilgiler.   | T          |
| 6                          | Emniyetli taşıma ve iş pratiği için gerekli araç ve cihazlara ilişkin bilgi ve beceriler.   | P          |
| 7                          | Florlu sera gazı içermek üzere tasarlanan yangın koruma sistemi konteynırlarının kurulumuna ilişkin bilgi ve beceriler.   | P          |
| 8                          | Florlu sera gazı içeren basınçlı hava konteynırlarının yer değiştirme pratiğine ilişkin bilgiler.   | T          |
| 9                          | Problemlili alanlara veya tekrarlayan sorunlara ilişkin ilgili bilgilendirmenin sağlanması ve sızıntı kontrolü öncesinde sistem kayıtlarının kontrol edilmesine ilişkin bilgi ve beceriler.   | P          |
| 10                         | Florlu sera Gazlarına İlişkin sayılı tarihli Yönetmeliğin sızıntı kontrolleri tebliği kapsamında florlu sera gazı içeren sabit yangın koruma sistemlerinin standart sızıntı kontrolü gerekliliklerinin, sızıntı kontrolüne yönelik sistemlerin göz ve elle kontrolüne ilişkin bilgi ve beceriler. | P          |



**FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK KAPSAMINDA YER ALAN  
FLORLU SERA GAZLARINI İÇEREN CİHAZ ve ÜRÜNLER veya KONTEYNERLARIN  
ETİKETLENMESİNE  
DAİR TEBLİĞ**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç ve Kapsam**

**Amaç**

**Madde 1 – (1)** Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünler veya konteynerlere uygulanacak etiketleme gereksinimlerine dair usul ve esasları düzenlemektir.

**Kapsam**

**Madde 2 – (1)** Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlere veya konteynerlere uygulanacak etiketleme gereksinimlerini, etiketin özelliklerini ve ürünlerin üzerine yerleştirilmesini kapsar.

**İKİNCİ BÖLÜM**

**Etiketleme Gereksinimleri, Etiketın Özellikleri ve Yerleştirilmesi**

**Etiketleme Gereksinimleri**

**Madde 3 – (1)** Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünün veya konteynerin etiketi;

- (a) “Kyoto Protokolü kapsamındaki florlu sera gazlarını içermektedir” ifadesini;
- (b) Florlu sera gazlarının endüstriyel ya da kimyasal adını,
- (c) İçermekte olduğu florlu sera gazının kilogram olarak belirtilmiş miktarını,
- (ç) Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünün veya konteynerin hermetik olarak sızdırmazlığı sağlanmış ise, “Hermetik olarak sızdırmazlığı sağlanmıştır” ifadesini;
- (d) Garanti belgesinde elektrikli şalt cihazının test edilen sızıntı oranının yılda %0.1’den az olduğu belirtilmiş ise “sızıntı oranı yılda %0.1’den azdır” ifadesini,
- (e) Soğutma ve iklimlendirme ürünleri ve ekipmanları ile ısı pompaları, piyasaya arz edilmeden önce izole edilirken, florlu sera gazları üfleme ajanı olarak kullanılmış ise, “Florlu sera gazları ile üflenen köpük” ifadesini,
- (f) 1 Ocak 2017’den itibaren, ürün veya cihazda yer alan florlu sera gazların ağırlık ve CO2 eşdeğeri cinsinden miktarını,

içerir.

**Etiketın Özellikleri**

**Madde 4 – (1)** Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünün veya konteynerin etiketinin;

- (a) Üzerindeki bilgilerin okunabilir olması,
- (b) Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürün veya konteynerin üzerine yapıştırılması,
- (c) Cihaz ve ürün veya konteynerin üzerinde yer alan etikete eklenecek bilgilerin mevcut kullanılan yazı boyutunda olması,
- (ç) Etiket ve üzerindeki bilgilerin, cihaz ve ürün veya konteynerin florlu sera gazlarını içermeye devam ettiği süre boyunca cihaz ve ürün veya konteynerin üzerinde kalacak ve okunabilecek şekilde tasarlanması

gerekmektedir.

### **Etiketin Yerleştirilmesi**

**Madde 5 – (1)** Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünün veya konteynerin etiketi;

- (a) Mevcut bulunan isim plakalarının, ürün bilgi etiketlerinin yanına veya üstüne veya servis erişim noktalarının bitişiğine,
- (b) Kurulumu yapan ve servis veren teknisyenlerin görebileceği şekilde,
- (c) Ayrı harici ve dahili kısımlarına soğutma boruları bağlı olan iklimlendirme ve ısı pompası ürün ve ekipmanları ise imalat aşaması soğutucu akışkan ile dolumu yapılan ekipman üzerine

yerleştirilir.

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **Yürürlük, Yürütme**

#### **Yürürlük**

**Madde 6 – (1)** Bu Tebliğ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin yayımlanmasını takiben yürürlüğe girer.

#### **Yürütme**

**Madde7-** (1) Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

**FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK KAPSAMINDA YER ALAN  
İTHALATÇI, İHRACATÇI ve ÜRETİCİLERE YÖNELİK RAPORLAMA  
TEBLİĞİ**

**BİRİNCİ BÖLÜM  
Amaç ve Kapsam**

**Amaç**

**Madde1 – (1)** Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin ithalatçı, ihracatçı ve üreticilerinin raporlama gereksinimlerine dair usul ve esasları düzenler.

**Kapsam**

**Madde 2 – (1)**Bu Tebliğ, florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünler ithalatçı, ihracatçı ve üreticilerinin raporlama gereksinimlerine ilişkin formları kapsar.

**İKİNCİ BÖLÜM  
Raporlama**

**Raporlama Formu**

**Madde 3 – (1)** Florlu sera gazı içeren cihaz ve ürünlerin ithalatçı, ihracatçı ve üreticileri EK I’de yer alan formu doldurur.

(2) Florlu sera gazları üretici ve ithataçılar faaliyet alanlarına uygun olarak EK II, EK III, EK IV, EK V, EK VI ve EK VII’de yer alan formları doldurur.

**ÜÇÜNCÜ BÖLÜM  
Yürürlük, Yürütme**

**Yürürlük**

**Madde 4 – (1)** Bu Tebliğ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin yayımlanmasını takiben yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**Madde5- (1)** Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

**EK I**

**Florlu Sera Gazları Üretici, İthalatçı ve İhracatçı Formu**

| Şirket İletişim Bilgisi   |                           |
|---|---------------------------|
| Şirket İsmi   | İbraz Tarihi              |
| Şirket Adresi   | İşlem Yılı                |
| Posta Kodu  | (Raporun uygulandığı yıl) |
| Ülke  |                           |
| İrtibat Kurulacak Kişi  |                           |
| Telefon Numarası  |                           |
| Faks Numarası   |                           |
| E-posta Adresi  |                           |
| <input type="checkbox"/> Bu şirketin yetkili temsilcisi olduğumu, ilişikteki dokümanlarda sunulan bilgiyi şahsen incelediğimi teyit ederim. Sunulan bütün bilgiler doğru ve tamdır. |                           |

| Florlu sera gazı işlemi / işlemleri   |
|---|
| <p>Yılda bir metrik tondan fazla florlu sera gazları veya florlu sera gazı içeren karışımları üreten, ithal eden ve / veya ihraç eden tüzel kişinin raporlama yükümlülüğü vardır.</p> <p>Bulduğunuz raporlama döneminde gerçekleşen florlu sera gazı işlem seçeneğini işaretleyiniz.</p> <p>İşlemini gerçekleştirdiğiniz florlu sera gazı cinsini işaretleyiniz.</p> <p><input type="checkbox"/> Üretim</p> <p><input type="checkbox"/> Hidroflorokarbonlar (HFC)'lar</p> <p><input type="checkbox"/> Perflorokarbonlar (PFC)'lar</p> <p><input type="checkbox"/> Kükürthekezafloreür (SF<sub>6</sub>)</p> <p><input type="checkbox"/> İthalat</p> <p><input type="checkbox"/> HFC 'ler / HFC karışımları</p> <p><input type="checkbox"/> PFC 'ler / PFC karışımları</p> <p><input type="checkbox"/> SF<sub>6</sub></p> <p><input type="checkbox"/> İhracat</p> <p>Yukarıda belirtilen florlu sera gazları ve işlem seçeneklerine dayalı olarak ilgili raporlama formlarını tamamlayınız.</p> |

## EK II

### HFC Üretim ve İthalat Verileri Raporlama Formu

Üretici ve İthalatçı Formu 1: HFC'ler

Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm HFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. HFC karışımları üreticileri, bu formu her bir karışım bileşenini raporlamak üzere kullanmalıdır. Formda listelenmemiş HFC'ler için EK III'te yer alan Forma geçiniz.

Amaçlanan uygulama "Diğer" veya "Bilinmiyor" ise, tablonun altındaki alanda amaçlanan uygulama ile ilgili bilgi sağlayınız.

| İşlemler / (metrik ton)                             |  | HFC-32 | HFC-125 | HFC-134a | HFC-143a | HFC-152a | HFC-227ea | HFC-245fa | HFC-365mfc | HFC-43-10mee |
|---|--|--------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| A   | Tesisiniz / tesislerinizde toplam yeni üretiminiz            |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| B   | İthal edilen miktar  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| C   | İhraç edilen miktar  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Ç   | Geri kazanım veya imha için toplanan diğer miktar            |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Sadece üreticiler için işlemler                     |  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| D   | Satın alınan miktar  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| E   | Satış yapılan miktar   |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Raporlama yılında tutulan stoklar (*)               |  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| F   | 1 Ocak itibarı ile eldeki stok                               |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| G   | 31 Aralık itibarı ile eldeki stok                            |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Geri kazanım, imha ve besleme stoku olarak kullanım |  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| G   | Geri kazanımı yapılan miktar                                 |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| H   | Şirketiniz tarafından imha edilen miktar                     |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| I   | Tarafınız adına imha edilen miktar                           |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| I   | Şirketiniz tarafından besleme stoku olarak kullanılan miktar |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Satışa hazır bulunan net miktar                     |  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| J   | Hesaplanan toplam miktar                                     |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Piyasaya sürülen miktarların amaçlanan uygulamaları |  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| K   | Soğutucu ve klima  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| L   | Yangından koruma   |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| M   | Spreyler   |        |         |          |          |          |           |           |            |              |

|   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| N | Çözücüler                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O | Köpükler                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O | Besleme stoku                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P | Diğer veya bilinmeyen <sup>(b)</sup> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R | Piyasaya arz edilen toplam miktar    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S | Toplam satılan miktar                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

<sup>(a)</sup> İthalatçılar, sadece stoklarda tutulan ithal edilmiş miktarları raporlamalıdır. Üreticiler tüm stoklarını rapor etmelidirler.

<sup>(b)</sup> “Diğer” ve /veya “Bilinmiyor” Amaçlı Uygulama / uygulamaların işaretlenmiş ise, florlu sera gazı çeşidini belirtiniz.

#### Üretici Formu I: HFC'ler

Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm HFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız.

| Şirket ismi / (metrik ton) | HFC-32 | HFC-125 | HFC-134a | HFC-143a | HFC-152a | HFC-227ea | HFC-245fa | HFC-365mfc | HFC-43-10mee |
|----------------------------|--------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Gerçekleşen Satın Almalar  |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 1                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 2                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 3                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 4                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 5                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 6                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 7                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 8                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 9                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
|                            | Toplam |         |          |          |          |           |           |            |              |
| Gerçekleşen Satışlar       |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 1                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 2                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 3                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 4                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 5                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 6                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 7                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |
| 8                          |        |         |          |          |          |           |           |            |              |

|   |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 9 |        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Toplam |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

EK III

Diğer HFC'ler Üretici ve İthalatçı Raporlama Formu

| Üretici ve İthalatçı Formu 2: Diğer HFC'ler  |   |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
|--|---|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|------|
| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm HFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. HFC karışımları üreticileri, bu formu her bir karışım bileşenini raporlamak üzere kullanmalıdır. Amaçlanan uygulama "Diğer" veya "Bilinmiyor" ise, tablonun altındaki alanda daha fazla bilgi sağlayınız. Bu tablo, HCFC-22 imalatından oluşan HFC-23 emisyonlarını raporlamak için kullanılmalıdır. |   |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| İşlemler /<br>(metrik ton)   | HFC-<br>23  | HFC-<br>41 | HFC-<br>134 | HFC-<br>143 | HFC-<br>236cb | HFC-<br>236ea | HFC-<br>236fa | HFC-<br>245ca | Diğer<br>HFC'ler<br>(Belirtin) |      |
|  |   |            |             |             |               |               |               |               | İsim                           | İsim |
| A  | Tesisinizde / tesislerinizde toplam yeni üretiminiz |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| B  | İthal edilen miktar                                 |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| C  | İhraç edilen miktar                                 |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| Ç  | Geri kazanım veya imha için toplanan diğer miktar   |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| Sadece üreticiler için satın almalar   |   |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| D  | Satın alınan miktar                                 |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| E  | Satış yapılan miktar                                |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| Raporlama yılında tutulan stoklar (*)  |   |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| G  | 1 Ocak tarihi itibarı ile eldeki stoklar            |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| G  | 31 Aralık tarihi itibarı ile eldeki stoklar         |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |
| H  | Geri kazanım, imha ve besleme stoku kullanımı       |            |             |             |               |               |               |               |                                |      |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| I | Şirketiniz tarafından yapılan geri kazanım                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I | Şirketiniz tarafından imha edilen miktar                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| J | Tarafınız adına imha edilen miktar                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K | Şirketiniz tarafından besleme stoku olarak kullanılan miktar |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                 |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Satışa hazır bulunan net miktar |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L                               | Hesaplanan toplam |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Piyasaya sürülen miktarların amaçlanan uygulamaları |                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M   | Soğutucu ve klima                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M   | Yangından koruma                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O   | Spreyler                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| O   | Çözücüler                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P   | Köpükler                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R   | Besleme stoku                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| S   | Diğer veya bilinmeyen <sup>(b)</sup> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ş   | Piyasaya arz edilen toplam miktar    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| T   | Toplam satılan miktar                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

(<sup>a</sup>) İthalatçılar, sadece stoklarda tutulan ithal edilmiş miktarları raporlamalıdır. Üreticiler tüm stoklarını rapor etmelidirler.

(<sup>b</sup>) “Diğer” ve /veya “Bilinmiyor” Amaçlı Uygulama / uygulamaların işaretlenmiş ise, florlu sera gazı çeşidini belirtiniz.

### Diğer HFC’ler Üretici Raporlama Formu

| Üretici Formu 2: Diğer HFC’ler  |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
|---|--------|--------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------------------|------|--|
| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm HFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. Karışım bileşimleri olarak satın alınan veya satılan HFC’ler için her bir karışımın HFC bileşenini ayrı raporlayınız. |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
| Şirket İsmi / (metrik ton)  | HFC-23 | HFC-41 | HFC-134 | HFC-143 | HFC-236cb | HFC-236ea | HFC-236fa | HFC-245ca | Diğer HFC’ler (Belirtin) |      |  |
|   |        |        |         |         |           |           |           |           | İsim                     | İsim |  |
| Gerçekleşen Satın Almalar   |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
| 1   |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
| 2   |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
| 3   |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |
| 4   |        |        |         |         |           |           |           |           |                          |      |  |



|                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Toplam               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gerçekleşen Satışlar |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Toplam               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

EK IV

Diğer HFC Karışımları İthalatçı Raporlama Formu

| İthalatçı Formu 3: Diğer HFC karışımları  |  |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
|---|--|------------|------------|-----------|---|------|--|--|--|--|--|
| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm HFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. Ürettiğiniz veya yeniden karışımını yaptığınız karışımları raporlamak üzere bu formu kullanmayınız. Eğer şirketiniz tarafından ithal edilen HFC karışımları tabloda listelenmemişse, ilave karışım çeşitlerini tanımlamak ve raporlamak üzere boş sütunları kullanınız. |  |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| İşlemler /<br>(metrik ton)  | R-<br>404a   | R-<br>407c | R-<br>410a | R-<br>507 | Diğer<br>HFC'ler<br>(isim ve<br>bileşimi<br>belirtin) |      |  |  |  |  |  |
|   |  |            |            |           | İsim  | İsim |  |  |  |  |  |
| A   | İthal edilen miktar                                  |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| B   | İhraç edilen miktar                                  |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| C   | Geri kazanım veya imha için toplanan diğer miktarlar |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| Raporlama yılında tutulan stoklar (*)   |  |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| D   | 1 Ocak tarihi itibarı ile eldeki stoklar             |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |
| E   | 31 Aralık tarihi itibarı ile eldeki stoklar          |            |            |           |   |      |  |  |  |  |  |

|   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Geri kazanım, imha ve besleme stoku kullanımı   |  |  |  |  |  |  |  |
| F   | Şirketiniz tarafından yapılan geri kazanım                   |  |  |  |  |  |  |
| G   | Şirketiniz tarafından imha edilen miktar                     |  |  |  |  |  |  |
| H   | Tarafınız adına imha edilen miktar                           |  |  |  |  |  |  |
| I   | Şirketiniz tarafından besleme stoku olarak kullanılan miktar |  |  |  |  |  |  |
| Satış adına hazır bulunan net miktar  |  |  |  |  |  |  |  |
| J   | Hesaplanan toplam  |  |  |  |  |  |  |
| Piyasaya sürülen miktarların amaçlanan uygulamaları   |  |  |  |  |  |  |  |
| K   | Soğutucu ve klima  |  |  |  |  |  |  |
| L   | Yangından koruma   |  |  |  |  |  |  |
| M   | Spreyler   |  |  |  |  |  |  |
| N   | Çözücüler  |  |  |  |  |  |  |
| O   | Köpükler   |  |  |  |  |  |  |
| P   | Besleme stoku  |  |  |  |  |  |  |
| Q   | Diğer veya bilinmeyen <sup>(b)</sup>                         |  |  |  |  |  |  |
| R   | Piyasaya arz edilen toplam miktar                            |  |  |  |  |  |  |
| S   | Toplam satılan miktar  |  |  |  |  |  |  |
| <p><sup>(a)</sup> İthalatçılar, sadece stoklarda tutulan ithal edilmiş miktarları raporlamalıdır. Üreticiler tüm stoklarını rapor etmelidirler.</p> <p><sup>(b)</sup> “Diğer” ve /veya “Bilinmiyor” Amaçlı Uygulama / uygulamaların işaretlenmiş ise, florlu sera gazı tipini belirtiniz.</p> |  |  |  |  |  |  |  |

EK V

Sf6 Üretici ve İthalatçı Raporlama Formu

|   |
|---|
| Üretici ve İthalatçı Formu: SF <sub>6</sub> |
|---|

| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm SF <sub>6</sub> işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız.  |  |   |
|--|--|---|
|  | İşlemler /<br>(metrik ton)                           | Sülfür Hekzaförür<br>(SF <sub>6</sub> ) |
| A  | Tesisinizden / tesislerinizden yeni üretim toplamı   |   |
| B  | İthal edilen miktar                                  |   |
| C  | İhraç edilen miktar                                  |   |
| D  | Gerı kazanım veya imha için toplanan diğır miktarlar |   |
| Sadece üreticiler için işlemler  |  |   |
| E  | Satın alınan miktar                                  |   |
| F  | Satış yapılan miktar                                 |   |
| Raporlama yılında tutulan stoklar <sup>(a)</sup>   |  |   |
| H  | 1 Ocak tarihi itibarı ile eldeki stoklar             |   |
| I  | 31 Aralık tarihi itibarı ile eldeki stoklar          |   |
| Gerı kazanım ve imha   |  |   |
| J  | Şirketiniz tarafından gerı kazanımı yapılan miktar   |   |
| K  | Şirketiniz tarafından imha edilen miktar             |   |
| L  | Tarafınız adına imha edilen miktar                   |   |
| Satış için mevcut net miktar   |  |   |
| M  | Hesaplanan toplam                                    |   |
| Pıyasaya arz edilen miktarların amaçlanan uygulamaları   |  |   |
| N  | Elektrikli ekipman                                   |   |
| O  | Magnezyum pres döküm işlemleri                       |   |
| P  | Yarı iletken imalatı                                 |   |
| Q  | Diğır veya bilinmiyor <sup>(b)</sup>                 |   |
| R  | Pıyasaya arz edilen toplam miktar                    |   |
| S  | Toplam Satılan miktar                                |   |
| <p><sup>(a)</sup> İthalatçılar, sadece stoklarda tutulan ithal edilmiş miktarları raporlamalıdır. Üreticiler tüm stoklarını rapor etmelidirler.</p> <p><sup>(b)</sup> “Diğır” ve /veya “Bilinmiyor” Amaçlı Uygulama / uygulamaların işaretlenmiş ise nedenini açıklayınız.</p> |  |   |

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Üretici Formu: SF <sub>6</sub>  |                                       |
| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm SF <sub>6</sub> işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. |                                       |
| Şirket ismi / (metrik ton)  | Sülfür Hekzaflorür (SF <sub>6</sub> ) |
| Gerçekleşen Satın Almalar   |                                       |
| 1   |                                       |
| 2   |                                       |
| 3   |                                       |
| 4   |                                       |
| 5   |                                       |
| 6   |                                       |
| 7   |                                       |
| Toplam  |                                       |
| Gerçekleşen Satışlar  |                                       |
| 1   |                                       |
| 2   |                                       |
| 3   |                                       |
| 4   |                                       |
| 5   |                                       |
| 6   |                                       |
| 7   |                                       |
| Toplam  |                                       |

EK VI

PFC Üretici ve İthalatçı Raporlama Formu

|   |           |           |           |           |           |           |                 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Üretici ve İthalatçı Formu: PFC'ler   |           |           |           |           |           |           |                 |
| <p>Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm PFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız. Eğer şirketiniz tarafından üretilen / ithal edilen PFC'ler ve PFC karışımları aşağıdaki tabloda listelenmemişse, ilave çeşitleri tanımlamak ve raporlamak üzere boş sütunları kullanınız. Şirketinizin üretmiş olduğu PFC karışımları için her bir PFC bileşenini tek başına raporlayınız. Karışımı ithal ettiyseniz ve yeniden bir karışım haline getirmediyseniz, o takdirde sadece karışım tipi ile raporlayabilirsiniz. Eğer amaçlanan uygulama "Diğer" veya "Bilinmiyor" ise, bu tablonun altındaki alanda daha fazla bilgi sağlayınız.</p> |           |           |           |           |           |           |                 |
|   | Perfloro- | Perfloro- | Perfloro- | Perfloro- | Perfloro- | Perfloro- | Diğer PFC / PFC |

| İşlemler / (metrik ton)   | metan<br>(CF4)                                       | etan<br>(C2F6) | propan<br>(C3F8) | butan<br>(C4F10) | pentan<br>(C5F12) | heksan<br>(C6F14) | Siklobutan<br>(c-C4F8) | karışımları<br>( <sup>a</sup> )<br><br>(isim ve bileşimi belirtiniz)<br>( <sup>b</sup> ) |      |
|---|--|----------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------------|--|------|
|   |  |                |                  |                  |                   |                   |                        | İsim   | İsim |
| A   | Tesisiniz / tesislerinizden toplam yeni üretiminiz   |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| B   | İthal edilen miktar                                  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| C   | İhraç edilen miktar                                  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| D   | Geri kazanım veya imha için toplanan diğer miktarlar |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| Sadece üreticiler için işlemler   |  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| E   | Satın alınan miktar                                  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| F   | Satış yapılan miktar                                 |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| Raporlama yılında tutulan stoklar ( <sup>c</sup> )                      |  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| H   | 1 Ocak itibarı ile eldeki stoklar                    |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| I   | 31 Aralık itibarı ile eldeki stoklar                 |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| Geri kazanım, imha ve besleme stoku olarak kullanım                     |  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| J   | Şirketiniz tarafından geri kazanımı yapılan miktar   |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| K   | Şirketiniz tarafında (yerinde) imha edilen miktar    |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| L   | Şirketiniz adına imha edilen miktar                  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| Satışa hazır bulunan net miktar   |  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| M   | Hesaplanan toplam                                    |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |
| Piyasaya arz edilen miktarların amaçlanan uygulamaları ( <sup>d</sup> ) |  |                |                  |                  |                   |                   |                        |  |      |

|  |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| O  | Çözücüler                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P  | Yarı iletken imalatı                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Q  | Piyasaya arz edilen toplam miktar (d) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| R  | Toplam satılan miktar                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p>(<sup>a</sup>) Eğer şirketiniz karışımı üretmedi veya yeniden karışım yapmadı ise sadece karışım tiplerini raporlayınız; üretilen karışımlar için her bir PFC bileşenini raporlayınız.</p> <p>(<sup>b</sup>) Eğer PFC karışımları raporlaması yapıyorsanız, aşağıdaki boşlukta tabloya eklenen her bir karışım için karışım bileşenini belirtiniz. Aynı zamanda HFC'leri de içeren karışımlar için miktarı ya HFC Üretici ve İthalatçı formunda ya da bu formda rapor ediniz.</p> <p>(<sup>c</sup>) İthalatçılar, sadece stoklarda tutulan ithal edilmiş miktarları raporlamalıdır. Üreticiler tüm stoklarını rapor etmelidirler.</p> <p>(<sup>d</sup>)“Diğer” ve /veya “Bilinmiyor” Amaçlı Uygulama / uygulamaların işaretlenmiş ise nedenini açıklayınız.</p> |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Üretici ve İthalatçı Formu: PFC'ler (Devamı)   |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Her bir PFC karışımı için bileşenler tabloya eklenir (örneğin, R-508a: % 61 Perfloro etan, % 39 HFC-23).   |                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |
|---|
| Amaçlanan ‘Diğer’ Uygulamaların tanıtı ve / veya ‘Bilinmiyor’ olanların açıklaması. Eğer birden fazla florlanmış sera gazı uygulaması ‘Diğer’ veya ‘Bilinmiyor’ olarak işaretlenmişse, florlanmış sera gaz tipini belirtiniz. |
|---|

### PFC Üretici Raporlama Formu

|   |
|---|
| Üretici Formu: PFC'ler  |
| Formu, raporlama dönemi içerisinde ki tüm PFC işlemlerini (metrik ton olarak) tamamlayınız.Şirketinizin üretmiş olduğu PFC karışımları için her bir PFC bileşenini tek başına raporlayınız. |

| İşlemler / (metrik ton)   | Perfloro-<br>metan<br>(CF4) | Perfloro-<br>etan<br>(C2F6) | Perfloro-<br>propan<br>(C3F8) | Perfloro-<br>butan<br>(C4F10) | Perfloro-<br>pentan<br>(C5F12) | Perfloro-<br>heksan<br>(C6F14) | Perfloro-<br>siklobutan<br>(c-C4F8) | Diğer PFC /<br>PFC<br>karışımları<br>( <sup>a</sup> )<br><br>(isim ve<br>bileşimi<br>belirtiniz)<br>( <sup>b</sup> ) |      |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|--|------|
|                           |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     | İsim   | İsim |
| Gerçekleşen satın almalar |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 1                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 2                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 3                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 4                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 5                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 6                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 7                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 8                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
|                           | Toplam                      |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| Gerçekleşen satışlar      |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 1                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 2                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 3                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 4                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 5                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 6                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
| 7                         |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
|                           | Toplam                      |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
|                           |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |
|                           |                             |                             |                               |                               |                                |                                |                                     |  |      |

EK VII

Florlu Sera Gazları İhracatçıları Raporlama Form

| Florlu Sera Gazlarının Yönetmeliğinde Belirtilen Florlu Sera Gazları İhracatçı Formu  |                 |                                   |   |             |      |
|---|-----------------|-----------------------------------|---|-------------|------|
| Bu formun sunulduğu takvim yılı boyunca florlu sera gazlarının ihracatını Bölüm 1 ve 2'yi tamamlayarak açıklayınız. Bütün karışımlar dahil, listelenmemiş florlu sera gazlarını raporlamak üzere boş satırları kullanınız. Hem HFC ve hem de PFC bileşenleri içeren karışımlar için olan miktarları HFC karışımları veya PFC karışımları olarak raporlayınız. |                 |                                   |   |             |      |
| Bölüm 1: İhracat toplamları (metrik ton)  |                 |                                   | Bölüm 2: Geri dönüşüm, geri kazanım ve / veya imha için ihracat toplam miktarı (metrik ton) |             |      |
| Florlu sera gazı gaz tipi   |                 | Yıllık Toplam İhraç Edilen Miktar | Ger dönüşüm   | Ger kazanım | İmha |
| SF <sub>6</sub>   | SF <sub>6</sub> |                                   |   |             |      |
|   | HFC-23          |                                   |   |             |      |
| HFC'ler   | HFC-32          |                                   |   |             |      |
|   | HFC-41          |                                   |   |             |      |
|   | HFC-43-10mee    |                                   |   |             |      |
|   | HFC—125         |                                   |   |             |      |
|   | HFC-134         |                                   |   |             |      |
|   | HFC-134a        |                                   |   |             |      |
|   | HFC-152a        |                                   |   |             |      |
|   | HFC-143         |                                   |   |             |      |
|   | HFC-143a        |                                   |   |             |      |
|   | HFC-227aa       |                                   |   |             |      |
|   | HFC-236cb       |                                   |   |             |      |
|   | HFC-236ea       |                                   |   |             |      |
|   | HFC-236fa       |                                   |   |             |      |



|   |                     |  |  |  |  |
|---|---------------------|--|--|--|--|
|   | HFC-245ca           |  |  |  |  |
|   | HFC-245fa           |  |  |  |  |
|   | HFC-365mfc          |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
| HFC karışımları   | R-407a              |  |  |  |  |
|   | R-407c              |  |  |  |  |
|   | R-410a              |  |  |  |  |
|   | R-507               |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
| PFC'ler / PFC karışımları   | Perfloro metan      |  |  |  |  |
|   | Perfloro etan       |  |  |  |  |
|   | Perfloro propan     |  |  |  |  |
|   | Perfloro butan      |  |  |  |  |
|   | Perfloro pentan     |  |  |  |  |
|   | Perfloro heksan     |  |  |  |  |
|   | Perfloro siklobutan |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
|   | Diğer:              |  |  |  |  |
| (*) Aşağıdaki boş kısma, tabloya eklenen her bir karışımın karışım bileşenini belirtiniz. |                     |  |  |  |  |

Tabloya eklenen her bir karışım için karışım bileşeninin belirtiniz (örneğin, R-404a: % 44 HFC-125, % 4 HFC-134a, % 52 HFC-143a). Bu karışımların bileşenlerini önceki bir formda belirtti iseniz (örneğin, HFC üretici ve ithalatçı), burada yeniden beyan etmenize gerek yoktur.

**FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK KAPSAMINDA FLORLU SERA  
GAZI İÇEREN SABİT SOĞUTMA, İKLİMLENDİRME VE ISI POMPASI  
EKİPMANLARI ve SABİT YANGIN KORUMA SİSTEMLERİ, YANGIN  
SÖNDÜRÜCÜLERİ ve  
ELEKTRİKLİ ŞALT CİHAZLARININ  
SIZINTI KONTROLLERİNE  
DAİR TEBLİĞ**

**BİRİNCİ BÖLÜM**

**Amaç ve Kapsam**

**Amaç**

**Madde 1** – (1) Bu tebliğ, florlu sera gazı içeren sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanları, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücüler ve elektrikli şalt cihazları için, Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesinde belirtilen sızıntı kontrollerine dair usul ve esasları düzenlemektedir.

**Kapsam**

**Madde 2** – (1) Bu tebliğ, 3 (üç) kilogram ya da daha fazla florlu sera gazı içeren sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanlarının, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülerin ve elektrikli şalt cihazlarının sızıntı kontrollerine ilişkin, kayıtları, kayıtların kontrol edilmesini, dolaylı ve doğrudan sızıntıların kontrollerini, sızıntıların onarılmasını ve yeni işleme alınmış olan cihazların sızıntı kontrolü gereksinimlerini kapsar.

**Tanımlar**

**Madde 3** – (1) Bu Tebliğde geçen,

- (a) Elektrikli şalt cihazı: İçerisinde 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı bulunan veya 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı ile çalışan elektrikli şalt cihazını,
- (b) Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanları: İçerisinde 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı bulunan veya 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı ile çalışan Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanlarını,
- (c) Sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücüler: İçerisinde 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı bulunan veya 3 (üç) kilogram ve üzerinde florlu sera gazı ile çalışan sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülerini,
- (d) Sertifikalı Personel: Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik kapsamında yer alan Eğitim ve Sertifikasyon Tebliğine göre sertifikalandırılmış personeli,

ifade eder.

**İKİNCİ BÖLÜM**  
**Sızıntı Kontrolleri**

**Sızıntı Kontrolleri**

**Madde 4 –** (1) Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanları, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücüler ve elektrikli şalt cihazlarının, Florlu Sera Gazların İlişkin Yönetmeliğin 10 uncu maddesinde belirtilen süreler içerisinde sızıntı kontrolleri yapılır.

- (2) 1 Ocak 2017'den itibaren, 300 kg ve üzeri florlu sera gazı içeren Sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanları, sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücüler için sızıntı tespit sistemleri monte edilir ve bu sistem 12 (on iki) ayda bir kontrol edilir.
- (3) 1 Ocak 2017'den itibaren, 300 kg ve üzeri florlu sera gazı içeren Elektrikli şalt tesisi cihazı için sızıntı tespit sistemleri monte edilir ve bu sistem 6 (altı) yılda bir kontrol edilir.
- (4) 6 (altı) kg ve daha az florlu sera gazı içeren, hermetik olarak sızdırmazlığı sağlanmış ve “hermetik olarak sızdırmazlığı sağlanmıştır” ifadesiyle etiketlenmiş olan cihazlar sızıntı kontrolüne tabi olmaz.
- (5) Sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücüler,
  - (a) ISO 14520 ya da EN 15004 standardına uygunsa,
  - (b) (1) bendinde gerektiği sıklıkta teftişe tabi tutuluyorsa,

sızıntı kontrolü gerekliliklerini yerine getirmiş sayılır.

- (6) Elektrikli şalt cihazı,
  - (a) Test edilen kaçak oranı yılda %0.1'den az ve “test edilen kaçak oranı yılda %0.1'den azdır” ifadesiyle etiketlenmişse,
  - (b) Basınç ve yoğunluk izleme donanımı bulunuyorsa,
  - (c) 6 kg'dan az florlu sera gazı içeriyorsa,

sızıntı kontrolüne tabi olmaz.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Kayıtlar, Sistematik Kontroller

#### **Kayıtlar**

**Madde 5** – (1) İşletmeci, Florlu sera gazlarına ilişkin Yönetmeliğin Ek IV' ünün 1 inci fıkrasının (f) bendine bahsedilen kayıtlarda,

- (a) İsmi, posta adresini ve telefon numarasını,
- (b) Cihaza florlu sera gaz dolumu yapıldıysa, dolum yapılan florlu sera gazı miktarını,
- (c) Cihazda sızıntı belirlendiyse, sızıntının sebebini

belirtir.

- (2) Sızıntı kontrollerini gerçekleştiren sertifikalı personel, 3 (üç) kilogram ya da daha fazla florlu sera gazı içeren sabit soğutma, iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanları, sabit yangın koruma sistemleri, yangın söndürücüler ve elektrikli şalt cihazı kayıtlarını kontrol eder, daha önce belirlenen bir sorun ile ilgili bilgiler varsa, bu bilgilere dikkat eder.

#### **Sistematik Kontroller**

**Madde 6** – (1) Soğutma, iklimlendirme veya ısı pompası ekipmanının,

- (a) Bağlantı yerleri, gövdesi dahil olmak üzere vanaları,
- (b) Değiştirilebilir kurutucular ve filtreler üzerindeki dahil olmak üzere contaları,
- (c) Sistemin titreşime tabi olan kısımları,
- (d) Güvenlik veya işletim cihazlarına olan bağlantıları,

sistematik olarak kontrol edilir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

**Doğrudan ve Dolaylı sızıntı kontrolleri, elle ve gözle sızıntı kontrolleri ve sızıntının onarılması**

#### **Doğrudan Sızıntı Kontrolleri**

**Madde 7** – (1) Soğutma İklimlendirme ve Isı Pompası cihazlarının doğrudan sızıntı kontrolleri,

- (a) Sistemde bulunan soğutucu maddeye adapte olan gaz algılama sistemleri ile sızıntı riskine sahip devrelerin ve bileşenlerin kontrol edilmesi,
- (b) Devrede mor ötesi (UV) algılama akışkanı veya uygun boyanın kullanılması,
- (c) Tescilli köpük solüsyonları / sabun köpüğü kullanılması

yöntemleriyle, sertifikalı personel tarafından gerçekleştirilir.

- (2) 1 inci fıkranın (a) bendinde bahsedilen gaz algılama sistemlerinin işlevselliği 12 ( on iki) ayda bir kontrol edilir.
- (3) Cihaz üreticisinin onayı dâhilinde, soğutma devrelerine UV akışkanı veya boya uygulanması yapılır.
- (4) Sertifikalı personel 1 inci fıkranın (a) bendinde belirtilen yöntemler sonrasında cihazın kalan kısımlarını da inceler.
- (5) Sertifikalı personel, cihaza Oksijensiz Nitrojen ile basınç testi yapmadan önce, cihazdan florlu sera gazının geri kazanımını sağlar.

### **Dolaylı Sızıntı Kontrolleri**

**Madde 8** – (1) Soğutma İklimlendirme ve Isı Pompası ekipmanlarının dolaylı sızıntı kontrolleri,

- (a) Basınç, ısı, kompresör akımı,
- (b) Akışkan seviyeleri ve yeniden dolma hacmi,

parametreleri elle ve gözle incelenerek sertifikalı personel tarafından gerçekleşir.

- (2) Soğutma İklimlendirme ve Isı Pompası ekipmanlarında sızıntı olması durumu tespit edildiğinde, 7 nci madde 'de belirtilen doğrudan sızıntı kontrolü yöntemleri kullanılır.
- (3) Soğutma İklimlendirme ve Isı Pompası cihazlarında,
  - (a) Sızıntı tespit sisteminin cihazda sızıntı olduğu uyarısını vermesi,
  - (b) Cihazın olağan dışı sesler çıkarması, buz üretmesi ve yetersiz soğutma sağlaması,
  - (c) Sızıntı noktalarında yağ sızıntısı veya malzeme hasarı belirtilerinin görülmesi,
  - (d) Emniyet şalterleri, basınç anahtarları, ölçekler ve sensör bağlantılarında hasar belirtilerinin görülmesi,
  - (e) Soğutucu akışkanı kaybı belirtilerinin görülmesi

halinde sızıntı tespiti yapılır.

### **Elle ve Gözle Sızıntı Kontrolleri**

**Madde 8** – (1) Sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülerin sızıntısı; basınç altında olan konteynerleri, aksamaları ve bağlantıları üzerinde gözle kontrol ile sertifikalı personel tarafından belirlenir.

- (2) Sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülerde,
  - (a) Sızıntı tespit sisteminin cihazda sızıntı olduğu uyarısını vermesi,
  - (b) Isı ayarı yapılmış olan konteynerin %10 basınç kaybı göstermesi,
  - (c) Konteynerin içerisinde bulunan yangın söndürücü maddenin %10'dan fazla kayıp göstermesi,
  - (d) Soğutucu akışkanı kaybı belirtilerinin görülmesi

halinde sızıntı tespiti yapılır.

- (3) Sabit yangın koruma sistemleri ve yangın söndürücülerinin basınç ölçekleri ve ağırlık izleme cihazlarının işlevselliği 12 ( on iki) ayda bir kontrol edilir.

## **Sızıntının Onarılması**

**Madde 9 – (1)** İşletmeci,

- (a) Sızıntının sertifikalı personel tarafından onarılmasını ve florlu sera gazı içeren cihaza florlu sera gazı dolumu yapılmadan önce sızıntı kontrolü yapılmasını,
- (b) Oksijensiz nitrojen (OFN) veya başka basınçlı test gazı ile basınçlı test yapılmasından önce florlu sera gazının cihazdan geri kazanımını,
- (c) Sabit soğutma iklimlendirme ve ısı pompası ekipmanlarında, oksijensiz nitrojen (OFN) veya başka bir basınçlı test ve kurutma gazı ile sızıntı testinin gerçekleştirilmesini ve geri kazanım, yeniden yükleme ve sızıntı testinin takip etmesini,

sağlamakla yükümlüdür.

## **BEŞİNCİ BÖLÜM** **Yürürlük, Yürütme**

### **Yürürlük**

**Madde 10 – (1)** Bu Tebliğ Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmeliğin yayımlanmasını takiben yürürlüğe girer.

### **Yürütme**

**Madde 11 – (1)** Bu Tebliğ hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.