

# Wetgeving koelmiddelen

## Korte geschiedenis tot '98

- 1987 : Protocol van Montréal : afschaffing van de koelmiddelen die de ozonlaag aantasten
- 1991 : Koninklijk Besluit van 7 maart 1991: CFK's mogen niet meer gebruikt worden. Er mag geen koelmiddel meer geloosd worden in de atmosfeer. Uitzonderingen:
  - Installaties van minder dan 10 kg koelmiddelvulling met een thermosstatisch expansieventiel
  - Installaties van minder dan 3 kg koelmiddelvulling met een capillair expansiesysteem, voor zover het op de markt beschikbare elektromechanisch materiaal het gebruik van andere koelvloeistoffen dan CFK's niet mogelijk maakt.
  - 01/01/1995 : Enkel nog gebruik van CFK's afkomstig van recyclage
  - 01/01/1998 : gebruik en bezit van CFK's is verboden

## Europa: Minimale reglementen toe te passen in elke lidstaat :

- **EG 2037/2000 : van toepassing op HCFK's : Vervangen voor EG 1005/2009**
  - 01/01/2004 : HCK's verboden in alle nieuwe installaties
  - 01/01/2010 : nieuwe HCFK's verboden voor onderhoud en depannage
  - 01/01/2015 : HCFK's afkomstig van recyclage verboden voor onderhoud en depannage
- **EG 842/2006 : van toepassing op HFK's: vanaf 4 juli 2007 :**
  - Controle op lekdichtheid van installaties volgens koelmiddelinhoud:
    - $\geq 3$  kg jaarlijks (met uitzondering van hermetisch afgesloten systemen van minder dan 6 kg HFK's)
    - $\geq 30$  kg twee maal per jaar;
    - $\geq 300$  kg vier maal per jaar.
  - Controle binnen 1 maand op slagen van de reparatie
  - Toepassingen met 300 kg of meer verplicht met lekdetectiesysteem met jaarlijkse controle op goed functioneren.
  - Frequentie van controle op lekdichtheid mag gehalveerd als naar een behoren functionerend lekdetectiesysteem werd geplaatst (enkel  $\geq 30$  kg en  $\geq 300$  kg).
  - Verplicht bijhouden van een logboek vanaf 3 kg koelmiddelinhoud
  - Verplicht werken met gecertificeerd personeel.
  - Verplichte etikettering op alle apparatuur van de aard van het broeikasgas, zijn GWP en de vermelding dat dit toestel onder Kyoto valt.
- **!! In Wallonië : Elke koelvoorziening die meer dan 30 kg gefluoreerd koelmiddel bevat wordt voorzien van een manometer of van een controleapparatuur.**



- **EG 303/2008 : Van toepassing op HFK's: vanaf 23 april 2008 :**

- Voor personeel dat lekkagecontroles (op installaties van 3 kg of meer HFK en 6 kg hermetisch), terugwinning, installatie, onderhoud of revisie uitvoert en bedrijven die installaties, onderhoud of revisie uitvoeren.
  - *Houders van Categorie I* : lekkagecontroles (3 kg of meer HFK en 6 kg hermetisch), terugwinning, installatie, onderhoud of revisie uitvoeren.
  - *Houders van Categorie II* : lekkagecontroles (3 kg of meer HFK en 6 kg hermetisch) op voorwaarde dat hierbij het koelcircuit dat HFK's bevat niet wordt geopend; en terugwinning, installatie, onderhoud of revisie doen op koel-, klimaatregelings-, en warmtepompapparatuur van minder dan 3 kg of meer HFK en 6 kg hermetisch.
  - *Houders van Categorie III*: terugwinning op koel-, klimaatregelings-, en warmtepompapparatuur van minder dan 3 kg HFK of minder dan 6 kg hermetisch.
  - *Houders van Categorie IV* : Lekkagecontroles (3 kg of meer HFK en 6 kg hermetisch), op voorwaarde dat het koelcircuit dat HFK's bevat niet wordt geopend.
- Kennisgeving en wederzijdse erkenning : de lidstaten stellen de EC tegen 4 juli 2008 in kennis van hun voornemen om een tussentijds certificeringssysteem toe te passen (dit m.b.t. de wederzijdse erkenning in de lidstaten).

- **EG1005/2009: vervangt EG 2037/2000 van toepassing op HCFK's:**

- Omschrijving van "recyclage" en "regeneratie":
  - *Recyclering* : HERGEBRUIK van teruggewonnen gereguleerde stof na een eenvoudig reinigingsproces, m.a.w. kan door de installateur gebeuren.
  - *Regeneratie* : OPWERKING van teruggewonnen gereguleerde stof zodat die vergelijkbaar is aan een nieuw geproduceerde stof, m.a.w. kan alleen uitgevoerd worden door een erkend afvalverwerker.
- Gebruik van HCFK's:
  - Tot 31 december 2014 gebruik gerecycleerde HCFK's voor onderhoud en depannage van bestaande koel-, klimaat- en WP-apparatuur, mits :
    - ▶ Teruggewonnen uit dergelijke apparatuur
    - ▶ Enkel door de onderneming die onderhoud of service heeft uitgevoerd of laten uitvoeren !!Vlaanderen gebruik enkel in DEZELFDE inrichting !!
  - Tot 31 december 2012 gebruik van geregenereerde HCFK's voor onderhoud of service, maar met etiket op houder : regeneratie, partijnummer, naam en adres regeneratie-installatie.
  - + etiket op de installatie (type, hoeveelheid) + logboek + controle op lekkage.

**!! In Wallonië: HCFK's moeten vervangen worden tegen uiterlijk 30 mei 2015, tenzij men kan bewijzen dat de installatie sinds minstens 2 jaar lekdicht is, maar moet bewezen worden door de exploitant (logboek).**

**!! Brussels Hoofdstedelijk Gewest : HCFK's moeten vervangen worden tegen uiterlijk 31 december 2014.**

- **NIEUW VANAF 01/01/2015!!! EU 517/2014 : vervangt EG 842/2006 van toepassing op HFK's:**  
*De nieuwe F-gas verordening is van toepassing met ingang van 1 januari 2015.*  
*Vanaf dan is deze verordening bindend en rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat, en zorgt ervoor dat de EU verordening 842/2006 vanaf die datum wordt ingetrokken. De lekpreventie, de certificering en de controle na herstelling (binnen 1 maand) blijft natuurlijk bestaan.*

➤ **Artikel 4 : Lekcontroles**

Verplicht werken met gecertificeerd personeel bij een koelmiddelinhoud van  $\geq 5$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent.

! Uitzonderingen :

- Hermetische apparatuur met  $< 10$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent (moet wel als hermetisch geëtiketteerd)
- tot 31 december 2016 : apparatuur  $< 3$ kg, of hermetisch  $< 6$ kg

Controle op lekdichtheid van installaties volgens koelmiddelinhoud (CO<sub>2</sub>-equivalent) :

- $\geq 5$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent  $< 50$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent => om de 12 maanden
- $\geq 50$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent en  $< 500$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent => om de 6 maanden
- $\geq 500$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent => om de 3 maanden

➤ **Artikel 5 : Lekkagedetectiesystemen**

$\geq 500$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent => Verplicht lekkagedetectiesysteem met alarmmelding van lekkage en controle om de 12 maanden.

➤ **Artikel 6 : Bijhouden van registers**

Verplicht logboek voor apparatuur  $\geq 5$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent

De exploitant moet de registraties minstens 5 jaar bijhouden

➤ **Artikel 8 : Terugwinning**

Terugwinning van koelmiddel : verplicht uit te voeren door een gecertificeerd persoon, die ook voor de verwijdering ervan instaat (recyclage, regeneratie of vernietiging)

➤ **Artikel 11 : Beperking op de markt brengen**

**01/01/2015 :**

- Huishoudelijke koelkasten en diepvriezers die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 150$

**01/01/2020 :**


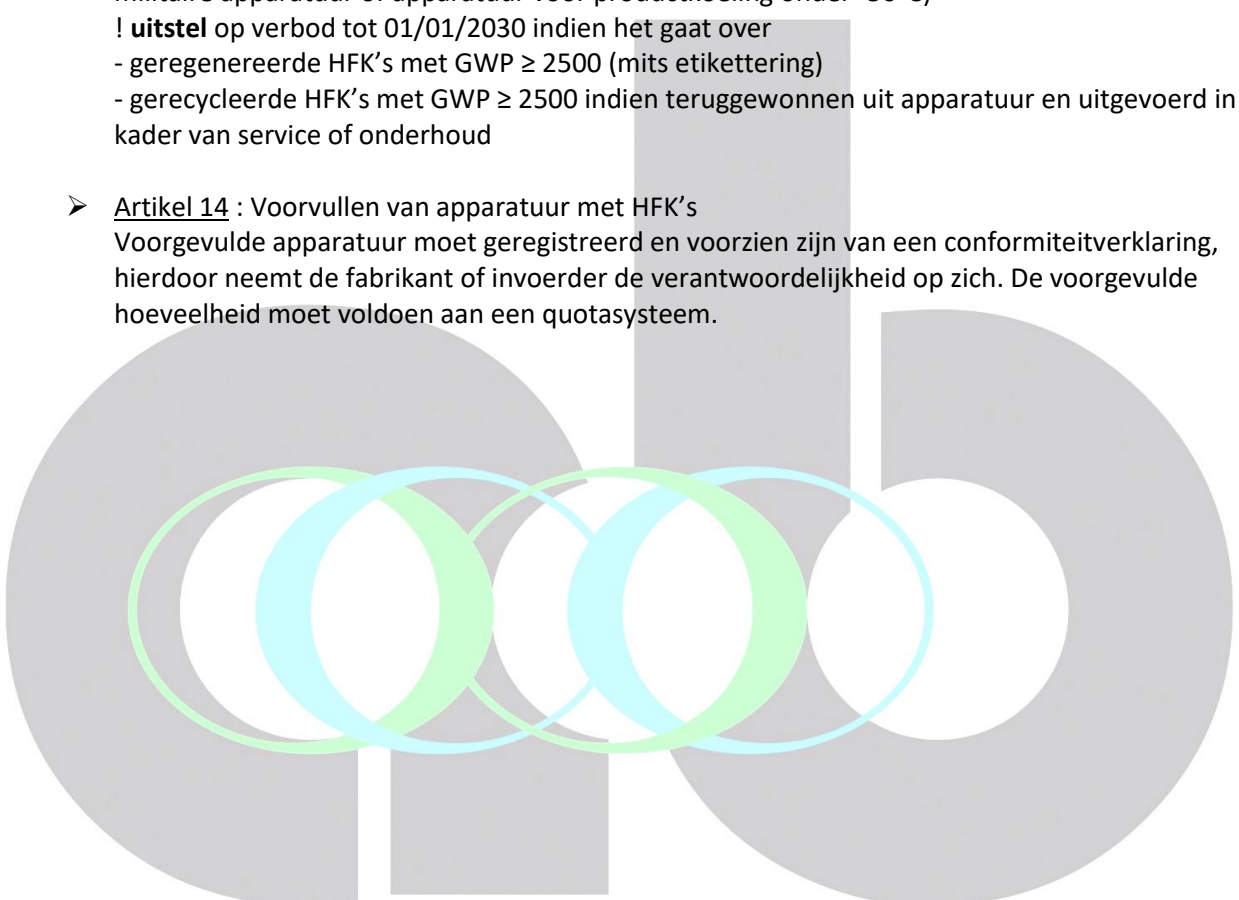
- Hermetisch afgesloten koelkasten en diepvriezers voor commercieel gebruik die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 2500$
- stationaire koelapparatuur (vaste koelinstallaties) die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 2500$  (uitzondering voor lage temperatuur toestellen onder  $-50^{\circ}\text{C}$ )
- mobiele klimaatapparatuur die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 150$

**01/01/2022 :**

- hermetisch afgesloten koelkasten en diepvriezers voor commercieel gebruik die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 150$
- koelsystemen met centraal opgestelde compressoren voor commercieel gebruik met een nominale capaciteit  $\geq 40$  kW en een GWP  $\geq 150$  (uitzondering cascadesystemen GWP  $\geq 1500$ )

**01/01/2025 :**

- single-split aircosystemen met een vulling  $< 3$ kg die een HFK bevatten met een GWP  $\geq 750$

- 
- Artikel 12 : Etikettering en product- en apparatuurinformatie  
Vanaf **1 januari 2017** wordt het Kyotolabel uitgebreid met
    - de hoeveelheid in gewicht **EN** CO<sub>2</sub>-equivalent die het apparaat bevat of
    - de hoeveelheid waarvoor de apparatuur is ontworpen **EN** het GWP van het gas**! eveneens**
    - vermelding in de handleiding van de apparatuur
    - voor GWP ≥ 150 vermelding in reclame
  
  - Artikel 13 : Regulering van het gebruik  
**Verbod** op het gebruik voor service en onderhoud van HFK's met een GWP ≥ 2500  
**01/01/2020**
    - voor koelapparatuur met een koelmiddelvulling ≥ 40 ton CO<sub>2</sub>-equivalent (uitzondering voor militaire apparatuur of apparatuur voor productkoeling onder -50°C)**! uitstel** op verbod tot 01/01/2030 indien het gaat over
    - geregenereerde HFK's met GWP ≥ 2500 (mits etikettering)
    - gerecycleerde HFK's met GWP ≥ 2500 indien teruggewonnen uit apparatuur en uitgevoerd in het kader van service of onderhoud
  
  - Artikel 14 : Voorvullen van apparatuur met HFK's  
Vorgevulde apparatuur moet geregistreerd en voorzien zijn van een conformiteitverklaring, hierdoor neemt de fabrikant of invoerder de verantwoordelijkheid op zich. De vorgevulde hoeveelheid moet voldoen aan een quotasysteem.
- 



## België: Milieu is grotendeels gewestelijke materie

### Vlaanderen

- **Vlaanderen:** LNE (VI. Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Lucht) is de verantwoordelijke administratie voor de milieuwetgeving in het Vlaams Gewest.
- Periodieke lekdichtheidscontroles moeten uitgevoerd worden door **een bevoegd koeltechnicus**, zoals vermeld in verordening EU 517/2014 - Artikel 4.
- Preventief onderhoud moet uitgevoerd worden door **een bevoegd koeltechnicus**, in functie van de installatie, volgens een redelijke termijn (Vlarem II, art. 5.16.3.3. §3 °2)

### Brussels Hoofdstedelijk gewest

- **Brussel Hoofdstedelijk Gewest:** Het BIM (Brussels Instituut voor Milieubeheer) is de verantwoordelijke administratie voor de milieuwetgeving in het Brussels Hoofdstedelijk gewest.
- Periodieke lekdichtheidscontrole uitgevoerd worden door **een bevoegd koeltechnicus**, zoals vermeld in verordening EU 517/2014 - Artikel 4.
- Preventief onderhoud moet uitgevoerd worden door **een bevoegd koeltechnicus**, in functie van de installatie, volgens een redelijke termijn

### Wallonië

- **Wallonië:** Het AWAC (Agence Wallonne de l'Air et du Climat) is de verantwoordelijke administratie voor de milieuwetgeving in het Waals Gewest.
- Periodieke lekdichtheidscontroles moeten uitgevoerd worden door een **gespecialiseerd koeltechnicus + categorie**, zoals vermeld in verordening EU 517/2014 - Artikel 4.
- Preventief onderhoud moet uitgevoerd worden door **een bevoegd koeltechnicus**, in functie van de installatie, volgens een redelijke termijn
- **!! Elke koelvoorziening die een gefluoreerd koelmiddel bevat of kan bevatten wordt geïnstalleerd door een gecertificeerde koeltechnicus + categorie of onder zijn toezicht.**
- **!! Elke koelvoorziening die een gefluoreerd koelmiddel bevat wordt door een gecertificeerde koeltechnicus + categorie in bedrijf gesteld.**



## Maximale relatieve lekverliezen in Vlaanderen

### Vlaanderen

De onderstaande bepalingen zijn van toepassing op koelinstallaties met een nominale koelmiddelinhoud van 3kg of meer die gebruik maken van ozonafbrekende stoffen en/of gefluoreerde broeikasgassen.

- Alle maatregelen die haalbaar zijn, worden genomen om het relatief lekverlies zoveel mogelijk en in elk geval tot 5% per kalenderjaar te beperken
  - Het relatief lekverlies wordt na elke bijvulling berekend en genoteerd in het logboek
  - Bij vaststelling van lekkage wordt er zo snel mogelijk en uiterlijk binnen de 14 dagen na de vaststelling de nodige maatregelen genomen om het lek op te sporen en te dichten
  - Nieuw koelmiddel mag pas bijgevoeld worden nadat het defect verholpen is en een bevoegd koeltechnicus een controle op lekdichtheid heeft uitgevoerd
  - Een nieuwe controle op lekdichtheid wordt uitgevoerd binnen een maand na de herstelling, maar niet op de dag van de herstelling zelf
  - Als het relatief lekverlies gedurende 2 opeenvolgende kalenderjaren telkens meer dan 10% bedraagt, wordt de installatie binnen twaalf maanden na de vaststelling buiten bedrijf gesteld en wordt dat binnen de 14 dagen na de vaststelling schriftelijk per brief of per e-mail gemeld aan de afdeling, bevoegd voor milieuhandhaving
  - Als aan koelinstallaties met een nominale koelmiddelinhoud van meer dan 30 kg het relatief lekverlies meer dan 100% bedraagt, wordt dat binnen de 14 dagen na de vaststelling schriftelijk per brief of per e-mail gemeld aan de afdeling, bevoegd voor milieuhandhaving
- 

## Logboek of onderhoudsboek

- Een onderhoudsboek van de installatie moet, voor apparatuur  $\geq 5$  ton CO<sub>2</sub>-equivalent altijd bijgehouden worden door de exploitant van de installatie. Dit logboek moet zich in de nabijheid van de koelinstallatie bevinden en ingevuld worden door de technicus bij elke interventie.
- De exploitant moet de registraties minstens 5 jaar bijhouden.
- Om controle over de toegevoegde of afgetapte koelmiddelen mogelijk te maken, moet de exploitant de facturen met betrekking tot de aangekochte hoeveelheid koelmiddel ter beschikking houden van de toezichhoudende ambtenaar.

## Recuperatie van het koelmiddel – koelmiddelboekhouding

- Verplicht uit te voeren door een gecertificeerd persoon, die ook voor de verwijdering ervan instaat.
- Bij buiten bedrijfstelling of bij herstellingen moet het koelmiddel met doelmatige apparatuur door bevoegde koeltechnici worden opgevangen in speciaal daarvoor bestemde en gemarkeerde recipiënten.
- **Er moet een koelmiddelboekhouding bijgehouden worden van het aangekocht koelmiddel en het gebruik ervan. In Vlaanderen moet de koelmiddelinhoud van voorgevulde toestellen ook vermeld worden in de koelmiddelboekhouding.**
- Elk afgetapt koelmiddel wordt aanzien als gevaarlijk afval en valt onder de wetgeving op afvalstoffen, met de nodige attesten en vervoers- en opslagdocumenten van dien.

## Kyotolabel

- **Verordening EG 1494/2007 van toepassing op 1 april 2008:** Deze verordening beschrijft de vorm en de etiketteringeisen voor producten die gefluoreerde broeikasgassen (HFK's) bevatten, nl: Koel- en klimaatregelingproducten en –apparatuur, warmtepompen, die fluorkoolwaterstoffen of preparaten met fluorkoolwaterstoffen bevatten en alle houders van gefluoreerde broeikasgassen.
- Deze producten en apparaten moeten van een etiket voorzien worden dat de volgende informatie bevat:
  - de tekst: "*Bevat onder het Protocol van Kyoto vallende gefluoreerde broeikasgassen*";
  - de afgekorte chemische benaming van het gefluoreerde broeikasgas;
  - de in kilogram uitgedrukte hoeveelheid gefluoreerde broeikasgassen;
  - voor zover van toepassing, de tekst "*hermetisch afgesloten*".
- Het etiket moet goed leesbaar en stevig genoeg zijn zodanig dat het tijdens de hele periode van normaal gebruik van het product vast blijft zitten en leesbaar blijft.
- Vanaf **1 januari 2017** (EU 517/2014) wordt het Kyotolabel uitgebreid met
  - de hoeveelheid in gewicht **EN** CO<sub>2</sub>-equivalent die het apparaat bevat
  - of
  - de hoeveelheid waarvoor de apparatuur is ontworpen **EN** het GWP van het gas**! eveneens**
  - vermelding in de handleiding van de apparatuur
  - voor GWP  $\geq 150$  vermelding in reclame

## Werkwijze bij lekkagecontrole

(Volgens EG verordening 1516/2007 van 19 december 2007)

1. Om controle op lekkage te kunnen uitvoeren zorgt de exploitant van koel-, klimaatregelings- en warmtepompapparatuur ervoor dat de informatie over de vulling van deze apparatuur wordt bepaald door een gekwalificeerd persoon.
2. Alvorens te controleren op lekkage raadpleegt de gekwalificeerde persoon het onderhoudsboek van de installatie
3. De gekwalificeerde persoon beslist welke meetmethode voor lekken hij toepast : de directe en/of indirecte methode. Bij vermoeden van lek past men een directe methode toe.
4. De gekwalificeerde persoon vermeldt de vulling van de installatie evenals de reden ervan in het onderhoudsboek.
5. De gekwalificeerde persoon levert een lekttestcertificaat af en licht de exploitant in over de te treffen corrigerende maatregelen indien van toepassing.

### Vermoeden van lek Permanent lekkagedetectiesysteem geeft lek aan;

Abnormale geluiden, trillingen, ijsvorming, onvoldoende koelcapaciteit ;

Sporen van corrosie, olielekken, schade aan componenten ;

Peilglazen, niveau-indicatoren geven lekkage aan ;

Schade aan veiligheids- en/of drukschakelaars, manometers en sensoren ;

Geanalyseerde parameters wijzen op afwijking van normale bedrijfsomstandigheden.

### Te controleren onderdelen

Verbindingsstukken en voegingen ;

Kleppen met inbegrip van de stangen ;

Dichtingen met inbegrip van de dichtingen van verwisselbare drogers en filters ;

Delen van het systeem die onderhevig zijn aan trillingen ;

Verbindingen met veiligheids- en functionele inrichtingen .

### Wanneer?

#### Indirecte meetmethode

Bij trage lekkage

In een goed verluchte omgeving

Bij moeilijk te detecteren lekken

#### Directe meetmethode

Om precieze locatie vast te stellen

### Methode van controle

Druk

Temperatuur

Compressorstroom

Vloeistofniveau

Hervullingsvolume

Gasdetectietoestel

UV oplichtende detectievloeistof

Zeepoplossing



## Bibliografie

- EUROPA



<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:244:0001:0023:NL:PDF>

- VLAANDEREN



<http://www.lne.be/themas/klimaatverandering/verdunding-van-de-ozonlaag/beleid/eu-verordening-1005-2009/verordening-eg-nr-2037-2000-van-het-europees-parlement-en-de-raad-van-29-juni-2000-betreffende-de-ozonlaag-afbrekende-stoffen/?searchterm=HCFK>

- BRUSSEL



<http://www.leefmilieubrussel.be/Templates/Professionnels/informer.aspx?id=2482&detail=tab1>

- WALLONIE Wallonie



<http://environnement.wallonie.be/LEGIS/air/air049.htm>

- ALGEMENE INFO VLAAMSE MILIEUMAATSCHAPPIJ



<http://www.milieurapport.be/nl/feitencijfers/MIRA-T/milieuthemas/aantasting-van-de-ozonlaag/>

- VLAREM II

<http://www.lne.be/themas/vergunningen/bestand/regelgeving/titel-ii-van-het-vlarem-pdf>

- UBF-ACA



<http://www.ubf-aca.be/nl/nieuws/nieuws-cat/korte-info-52.htm>

Deze tekst werd met de nodige zorg opgesteld, maar AB kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele onjuistheden of onvolledigheden. - Opgesteld te Wellen op 25 februari 2015 -