



FEYS - PATTYN
KOELTECHNIEK WARMTEPOMP

Certificeringsnummer Vlaanderen: KOEL/AIB/B_018
Certificeringsnummer Brussels Hoofdstedelijk Gewest: ENREF/00217

Feys-Pattyn - AKF bvba
Oostkaai 82
B-8900 IEPER
+32 (0) 57 42 94 94
info@feys-pattyn.be
www.feys-pattyn.be

Gewijzigde Europese wetgeving voor koelmiddelen HFK van toepassing vanaf 01/01/2015

In industriële koelinstallaties worden diverse koelmiddelen gebruikt:

- Natuurlijk koelmiddel (zoals ammoniak = R717 of CO₂) : geen belasting voor het milieu
- HCFK = gechlloreerd en gefluoreerd koelmiddel (R22) : belastend voor de ozonlaag.
→ Verbod op bijvullen sedert 01/01/2015, volgens oude F-gas Verordening (EG) nr. 842/2006
- HFK = chloorvrij gefluoreerd koelmiddel (R134a, R404a, R407c, R410a, R507) : belastend voor opwarming aarde (broeikasgas). Het getal GWP is een aanduiding van de opwarmingskracht t.o.v. CO₂ over 10 jaar.
→ Lekverliezen moeten beperkt blijven volgens F-gas Verordening (EG) nr. 842/2006 en 517/2014

De nieuwe F-gassenverordening (EU) nr. 517/2014 voor HFK is van toepassing met ingang van 1/01/2015 met als doel de emissie van bepaalde HFK's te verminderen. In dit document hebben wij de belangrijkste bepalingen samengevat voor exploitanten van koelinstallaties, klimaatregelings- of warmtepompapparatuur.

- Vanaf 2015 zijn er strengere eisen voor HFK's met een grotere opwarmingskracht GWP.
- Vanaf 2020 zijn er beperkingen voor HFK's met een grotere opwarmingskracht GWP dan 2500.
- De hoeveelheid koelmiddelvulling wordt niet meer in kilogrammen uitgedrukt, maar in CO₂-equivalent!

Artikel 3: Preventie van emissies van gefluoreerde broeikasgassen

De exploitanten van koelinstallaties met HFK treffen voorzorgsmaatregelen om onopzettelijke emissie (hierna "lekkage") te voorkomen. Indien een lekkage van HFK wordt vastgesteld, zorgen de exploitanten ervoor dat de koelinstallatie zonder nodeloos uitstel door gecertificeerd koeltechnisch bedrijf wordt gerepareerd (zie artikel 10), en lekcontrole binnen 1 maand na reparatie.

Artikel 4: Periodieke lekcontroles.

Exploitanten van koelinstallaties met HFK vanaf 5 ton CO₂-equivalent zorgen ervoor dat de koelinstallatie periodiek op lekken wordt gecontroleerd. De intervaltijd is 12, 6 of 3-maand volgens aanwezige hoeveelheid koelmiddel 5T, 50T of 500T CO₂-equivalent. Er is uitstel tot 2017 voor koelinstallatie met minder dan 3 kg HFK (hermetisch afgesloten apparatuur 6 kg). Vanaf 01/01/2017 gelden de nieuwe CO₂-equivalenten ook voor deze koelinstallaties.

Artikel 5: Lekkagedetectiesystemen.

De exploitanten van koelinstallaties met HFK 500 ton CO₂-equivalent of meer, zorgen ervoor dat de apparatuur is voorzien van een lekkagedetectiesysteem dat de exploitant bij elke lekkage waarschuwt. Het lekkagedetectiesysteem dient ten minste om de twaalf maanden te worden gecontroleerd, teneinde de goede werking ervan te garanderen. ≥ 500 ton CO₂-equivalent => Verplicht lekkagedetectiesysteem met alarmmelding van lekkage en controle om de 12 maanden

Artikel 6: Bijhouden van logboek.

Exploitanten van koelinstallaties die ingevolge artikel 4 op lekken moet worden gecontroleerd, houden voor elke installatie een registratie bij waarin onder andere de volgende informatie wordt gespecificeerd:

- a) De hoeveelheid HFK en het type HFK gevuld bij ingangstelling
- b) De hoeveelheid HFK bijgevoerd tijdens exploitatie
- c) De hoeveelheid HFK afgetapt tijdens exploitatie
- d) Gegevens over de het gecertificeerd koeltechnisch bedrijf dat onderhoud uitvoerde
- e) De datums en resultaten van de uitgevoerde controles
- f) Indien de installatie buiten dienst is gesteld, de maatregelen die zijn genomen om de HFK terug te winnen

Verplicht logboek voor apparatuur ≥ 5 ton CO₂-equivalent De exploitant moet de registraties minstens 5 jaar bijhouden.

Artikel 8: Terugwinning.

De exploitanten van koelinstallaties zorgen ervoor dat de terugwinning van die gassen wordt uitgevoerd door gecertificeerde koeltechnici. (Recyclage, regeneratie of vernietiging)

Artikel 11: Beperkingen op het op de markt brengen

Vanaf 01/01/2015 geldt namelijk er een totaalverbod over het gebruik van R22- koelmiddel.

In de nieuwe Europese wetgeving werden nieuwe data voorgesteld voor het verbod op gebruik van overige bestaande koelmiddelen, dit zowel voor nieuwe installaties als het herstellen/ onderhoud van de bestaande installaties.

Beperkingen in het plaatsen van nieuwe installaties/ toestellen:

Vanaf 01/01/2015

- 1) Huishoudelijke gebruik: Koelkasten en diepvriezers die HFK- koelmiddel bevatten met een GWP ≥ 150.
Bijvoorbeeld alle HFK-koelmiddelen zijn verboden (R600a en R717 zijn nog geldig)

Vanaf 01/01/2020

- 1) Commercieel gebruik: Koelkasten en diepvriezers die HFK- koelmiddel bevatten met een GWP ≥ 2500
Bijvoorbeeld R404a/R507 (GWP=3985)
- 2) Vaste koelinstallaties die een HFK- koelmiddel bevatten met GWP ≥ 2500
Bijvoorbeeld persluchtdroger, koelinstallaties, warmtepompen (R32- R449a- R410a- R134a zijn nog steeds geldig), verbod op R507/R404a
- 3) Mobiele airco's met een HFK- koelmiddel met GWP ≥ 150
Bijvoorbeeld mobiele koelunits

Vanaf 01/01/2022

- 1) Commercieel gebruik: Koelkasten en diepvriezers die HFK- koelmiddel bevatten met een GWP \geq 150
 - 2) Koelsystemen met koelcentrale met nominale capaciteit \geq 40 kW en een GWP \geq 150
- Uitzondering op cascadesystemen GWP \geq 750**

Vanaf 01/01/2025

- 1) Aircosystemen met een vulling $<$ 3 kg die een HFK bevatten met een GWP \geq 750

Beperkingen in het onderhouden/ herstellen van de bestaande installaties/ toestellen:

Vanaf 01/01/2020

- 1) Totaalverbod op het gebruik van HFK's met een GWP \geq 750 op installaties met koelmiddelvulling \geq 40 ton CO₂-equivalent
- Verbod op R404a vanaf 10,2 kg/ R507c vanaf 10 kg**

Artikel 12: Etiketgeving van koelinstallaties

De koelinstallatie vereist een etiket met vermelding van soort en hoeveelheid gefluoreerd broeikasgas. Vanaf 01/01/2017 moet dit etiket ook vermelding maken van de hoeveelheid in CO₂-equivalent.

Artikel 13: Regulering van het gebruik

Verbod op het gebruik voor service en onderhoud van HFK's met een GWP \geq 2500 01/01/2020 - voor koelapparatuur met een koelmiddelvulling \geq 40 ton CO₂-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 \geq 2500 (mits etikettering) - gerecycleerde HFK's met GWP \geq 2500 indien teruggewonnen uit apparatuur en uitgevoerd in het kader van service of onderhoud.

Artikel 14: Voorvullen van apparatuur met HFK's

Voorgevulde apparatuur moet geregistreerd en voorzien zijn van een conformiteitsverklaring, hierdoor neemt de fabrikant of invoerder de verantwoordelijkheid op zich. De voorgevulde hoeveelheid moet voldoen aan een quotasysteem.

Artikel 15: Vermindering van de op de markt gebrachte hoeveelheid fluorkoolwaterstoffen.

De maximumhoeveelheid aan HFK die in de komende jaren in de EU op de markt mogen worden gebracht, dient gefaseerd af te nemen.

In onderstaande tabel worden de verschillende koelmiddelen opgesomd met vermelding van hun GWP-waarde en de hoeveelheid in kg koelmiddel die in de installatie aanwezig is opdat de drempelwaarden (resp. 5, 50 en 500 ton CO₂-eq + 40 ton CO₂-eq voor koelmiddelen met een GWP ≥ 2500) bereikt zijn.

Koelmiddel	GWP	Hoeveelheid koelmiddel in ton CO ₂ -eq			
		5	40	50	500
		Hoeveelheid koelmiddel in kg			
R134a	1.430	3,5		35	349,7
R23	14.800	0,3	2,7	3,4	33,8
R32	675	7,4		74,1	740,7
R404A	3.922	1,3	10,2	12,7	127,5
R407A	2.107	2,4		23,7	237,3
R407C	1.774	2,8		28,2	281,8
R407F	1.825	2,7		27,4	274
R410A	2.088	2,4		23,9	239,5
R413A	2.053	2,4		24,4	243,5
R417A	2.346	2,1		21,3	213,1
R422A	3.143	1,6	12,7	15,9	159,1
R422D	2.729	1,8	14,7	18,3	183,2
R427A	2.138	2,3		23,4	233,9
R428A	3.607	1,4	11,1	13,9	138,6
R434A	3.246	1,5	12,3	15,4	154
R438A	2.265	2,2		22,1	220,8
R448A	1.387	3,6		36	360
R449A	1.397	3,6		35,8	357,9
R507A	3.985	1,3	10	12,5	125,5
R508B	13.214	0,4	3	3,8	37,8

> 5 ton CO ₂ equivalent en < 50 ton CO ₂ equivalent => om de 12 maanden of 24 maanden indien lekkagedetectiesysteem
> 50 ton CO ₂ equivalent en < 500 ton CO ₂ equivalent => om de 6 maanden of 12 maanden indien lekkagedetectiesysteem
> 500 ton CO ₂ equivalent => om de 3 maanden of 6 maanden indien lekkagedetectiesysteem

Werkwijze bij lekkagecontrole

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

Aanvullende Vlaamse wetgeving voor gebruik koelmiddelen HFK

Het jaarlijks lekverlies moet lager zijn dan 5% voor koelinstallaties met HFK 3 kg of meer.

Indien het jaarlijks lekverlies hoger is dan 10% gedurende 2 opeenvolgende jaren, dan moet :

- ofwel de installatie binnen de 12 maanden na vaststelling buiten bedrijf geplaatst worden.
- ofwel aanvraag tot afwijking sturen aan dienst LNE met opgave van reden van lekkage die niet te wijten is aan ouderdom of slijtage, en met vooropgestelde maatregelen voor opsporen en wegwerken lekkage. Indien het jaarlijks lekverlies hoger is dan 100% voor installaties met meer dan 30kg, dan moet dit worden gemeld aan dienst LNE.

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 (Vlaam 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:

- 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

Bibliografie

- <http://www.leefmilieu.brussels/>
- <https://www.lne.be/informatie-voor-erkende-koeltechnische-bedrijven>
- <https://www.lne.be/milieuvergunningendecreet-vlaem-i-ii-en-iii>
- <http://www.ubf-aca.be/nl/e-news>
- <http://environnement.wallonie.be/LEGIS/air/air049.htm>

Deze tekst werd met de nodige zorg opgesteld, al AKF-bvba kan niet aansprakelijk worden gesteld voor eventuele onjuistheden of onvolledigheden. - Opgesteld te Boezinge op 14 december 2017.