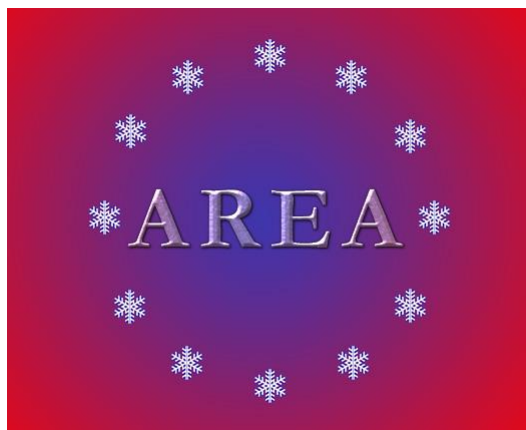




De Europese stem voor installateurs van koel- en klimaatregelingssystemen en warmtepompen

AREA GIDS voor F-gassen

**Een praktische gids
voor de toepassing van de nieuwe F-gassenverordening
voor installateurs van koel- en klimaatregelingssystemen en
warmtepompen**

Alle rechten voorbehouden
© Oktober 2016 **AREA**
Auteur: Olivier Janin, Secretaris-Generaal

AREA
De Europese installateurs-associatie van installateurs van koel- en
klimaatregelingssystemen en warmtepompen
info@area-eur.be | www.area-eur.be

INHOUD

AFKORTINGENLIJST	5
VOORWOORD	6
I- Juridisch kader	7
II- Definities	8
III- Emissiepreventie.....	9
IV- Preventie en behandeling van lekken.....	10
V- Bijhouden van registers	17
VI- Terugwinning	18
VII- Opleiding & certificering	20
VIII- Verbodsbepalingen	24
IX- Levering van F-gassen	27
X- Verkoop van voorgevulde apparatuur	28
XI- Etikettering van gerecycled/geregenereerd koelmiddel	29
XII- Serviceverbod	30
XIII- Voorvullen van apparatuur	32
XIV- Terugfasering van HFK's.....	33
BIJLAGE 1 – Relevante belangrijke datums.....	36
BIJLAGE 2 – Correlatietabel.....	38
BIJLAGE 3 – Vergelijking – oude en nieuwe F-gasverordening	39
BIJLAGE 4 – Levering van F-gassen.....	40
BIJLAGE 5 – Handige links	42

AFKORTINGENLIJST

A/C	Klimaatregeling
AREA	Airconditioning Refrigeration European Association (Vereniging van Europese installateurs van koel- en klimaatregelingssystemen en warmtepompen ¹)
CO₂-eq / CO₂e	CO ₂ -equivalent
ENER	DG Energie van de Europese Commissie
ENTR	DG Ondernemingen & Industrie van de Europese Commissie
EPEE	Europees Samenwerkingsverband voor Energie en het Milieu ²
EU	Europese Unie
FAQ	Veel gestelde vragen
GWP	Aardopwarmingsvermogen
HFK	Fluorkoolwaterstof
IPCC	Intergouvernementeel Panel inzake klimaatverandering ³
Kg	Kilogram
kW	Kilowatt
PFK	Perfluorkoolstof
RACHP	Koel-, klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen
SF6	Zwavelhexafluoride
t	Metrische ton
TFUE	Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie

¹ <http://www.area-eur.be/>

² <http://www.epeeglobal.org/>

³ <http://www.ipcc.ch/>

VOORWOORD

Verordening (EU) 517/2014⁴ betreffende gefluoreerde broeikasgassen streeft naar een emissievermindering van deze gassen door middel van diverse maatregelen: regels voor het insluiten, gebruiken, terugwinnen en vernietigen van gefluoreerde broeikasgassen, voorwaarden ten aanzien van het op de markt brengen van bepaalde producttypen of apparatuur die gefluoreerde broeikasgassen bevat of dit als basis gebruikt (verbodsbepalingen), specifieke wijzen van gebruik van deze gassen (serviceverbod), kwantitatieve limieten voor het op de markt brengen van HFK's (terugfasering).

In november 2012 stelde de Europese Commissie voor Verordening (EG) 842/2006 betreffende bepaalde gefluoreerde broeikasgassen te herzien. Deze herziening resulteerde op 16 april 2014 in Verordening (EU) 517/2014 van het Europese Parlement en de Europese Raad betreffende gefluoreerde broeikasgassen en leidde ertoe dat Verordening (EG) 842/2006 werd ingetrokken. De Verordening werd op 20 mei 2014 bekendgemaakt in het Publicatieblad van de EU en trad op 9 juni 2014 in werking. De nieuwe Verordening is toepasselijk vanaf 1 januari 2015.

AREA heeft met deze Gids als doel de voornaamste veranderingen en voorschriften die voortkomen uit deze herziening toe te lichten en de gevolgen van de herziening te benoemen voor Europese installateurs die werken met koel-, klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen. Tevens worden hierin de standpunten van AREA uiteengezet met betrekking tot de praktische implementatie en interpretatie van bepaalde voorwaarden om te kunnen waarborgen dat aan de doelstellingen kan worden voldaan. Deze gids moet in perspectief worden gezien met en vormt een aanvulling op de richtlijnen van de Europese Commissie met betrekking tot Verordening (EU) 517/2014 betreffende gefluoreerde broeikasgassen die zullen worden voorgeschreven nadat er overleg met de Lidstaten heeft plaatsgevonden.

De leidraad in dit document weerspiegelt de beste kennis van branchedeskundigen uit heel Europa en de stand van zaken op het moment van publicatie. Deze Gids zal regelmatig worden bijgewerkt, zodat altijd de laatste ontwikkelingen zijn opgenomen. Ga naar de website van AREA <http://www.area-eur.be> om te controleren of u in het bezit bent van de meest recente versie.

De beginselen in deze Gids zijn echter niet juridisch bindend en naleving ervan biedt geen garanties. Installateurs moeten uiteindelijk hun eigen oordeel vormen. Een bindende interpretatie van wetgeving van de Gemeenschap is de exclusieve competentie van het Europese Hof van Justitie. AREA raadt installateurs tevens aan om naast deze Gids ook altijd de nationale wetgeving en eventuele richtlijnen van de Lidstaat te raadplegen waarmee zij op dat moment te maken hebben.

AREA is de Europese installateurs-associatie van installateurs van koel- en klimaatregelingsystemen en warmtepompen. AREA is opgericht in 1989 en behartigt de belangen van 23 nationale verenigingen uit 20 Europese landen die samen meer dan 13.000 bedrijven vertegenwoordigen (voornamelijk kleine en middelgrote ondernemingen), die gezamenlijk ongeveer 110.000 mensen in dienst hebben en een jaarlijkse omzet van ca. € 23 miljard. Installateurs vormen de onmisbare schakel tussen eindgebruikers en fabrikanten. Zij ontwerpen, installeren en onderhouden RACHP-apparatuur met behulp van iedere beschikbare oplossing die volledig neutraal is voor apparatuur en koelmiddelen en hebben uitsluitend als doel om de hoogste mate van betrouwbaarheid, energiezuinigheid en kostenefficiëntie te waarborgen.

⁴ http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2014.150.01.0195.01.ENG

I- Juridisch kader

Het juridische kader omvat de bepalingen uit het EU-Verdrag waarop de Verordening gebaseerd is. Dit is relevant voor zover deze de marge beïnvloedt die Lidstaten mogen aanhouden bij de toepassing van de Verordening.

Verordening (EG) 842/2006 had een dubbel juridisch kader:

- *Interne markt* (Artikel 95 - nu Artikel 114 van het TFUE) voor Artikel 7 inzake Etikettering, Artikel 8 inzake Regulering van het Gebruik en Artikel 9 inzake het Op de markt brengen,
- *Milieu* (Artikel 175 – nu Artikel 192 van het TFUE) voor alle andere bepalingen.

De nieuwe Verordening heeft nu één enkel juridisch milieukader. Dit houdt in dat de bepalingen met betrekking tot de etikettering, de regulering van het gebruik en, nog belangrijker, het op de markt brengen (verbodsbepalingen) nu onder een milieukader vallen. Het gevolg van deze wijziging heeft betrekking op de marge die Lidstaten hanteren als ze op nationaal niveau maatregelen willen behouden of introduceren die binnen het toepassingsgebied van de Verordening vallen, maar waardoor er verschillen kunnen ontstaan.

Bij een juridisch kader met betrekking tot een interne markt mag een Lidstaat nieuwe nationale bepalingen behouden of introduceren op grond van een beperkt aantal redenen (bijv. bescherming van de volksgezondheid, bescherming van het milieu). Ze moeten dan echter de Commissie op de hoogte stellen van hun voornemen en moeten hiervoor vooraf toestemming krijgen van de Commissie.

Bij een juridisch kader met betrekking tot het milieu (waar de klimaatverandering onder valt) mogen Lidstaten “strengere beschermingsmaatregelen” behouden of introduceren, zolang deze verenigbaar zijn met de Verdragen (bijv. respecteren van het vrije verkeer van goederen, garanderen van niet-vervalste concurrentie, evenredigheid met de doelstelling). Ze moeten de Commissie op de hoogte stellen van hun voornemen, maar hebben geen toestemming nodig.

Welke gevolgen zijn te verwachten in de praktijk?

Het is lastig om vooruit te lopen op de reacties van de Lidstaten. Het is voor te stellen dat een Lidstaat strengere maatregelen voor etikettering toepast of zelfs eerder of bredere verboden aanvraagt voor apparatuur. We kunnen echter alleen stellen dat uit ervaring zal blijken welke marge de Lidstaten daadwerkelijk hebben, zodat deze potentiële maatregelen op landelijk niveau voldoen aan de voorwaarde dat deze verenigbaar zijn met de Verdragen.

II- Definities

Artikel 2

De definities waarnaar verwezen worden in de deze gids verwijzen uitsluitend naar termen die:

- Relevant zijn voor RACHP-installateurs, en
- Nieuw zijn of substantieel gewijzigd zijn ten opzichte van Verordening (EG) 842/2006.

Gefluoreerde broeikasgassen

De nieuwe Verordening blijft van toepassing op HFK's, PFK's en SF6. Voor HFK's, PFK's en SF6 wordt geen gedetailleerde definitie gegeven (zoals in Verordening (EG) 842/2006); in plaats daarvan wordt verwezen naar de lijst in bijlage I.

Tevens wordt gespecificeerd dat *“mengsels die een van deze stoffen bevatten”* ook zijn opgenomen (Verordening (EG) 842/2006 verwees naar *“preparaten”*). Een mengsel wordt gedefinieerd als een *“vloeistof die uit twee of meer stoffen is samengesteld, waarvan er ten minste één stof een gefluoreerd broeikasgas is”*.

GWP's zijn opgenomen in een lijst in Bijlage I en II, en niet-gefluoreerde componenten van mengsels zijn opgenomen in een lijst in Bijlage IV. In Bijlage IV wordt ook de rekenformule voor mengsels gedefinieerd. Ten opzichte van Verordening (EG) 842/2006 zijn er enkele GWP's gewijzigd, aangezien deze gebaseerd zijn op het vierde evaluatieverslag van de IPCC en niet meer op het derde evaluatieverslag. De waarden in de lijst zijn geldende waarden, onafhankelijk van eventuele wijzigingen in latere IPCC-rapporten of andere wetenschappelijke of commerciële publicaties.

Diensten van installateurs

De definities van de termen *“terugwinning”*, *“recycling”* en *“regeneratie”* in de nieuwe Verordening komen overeen met die in Verordening (EG) 1005/2009 betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken⁵.

Daarnaast komen de definities van de termen *“installatie”* en *“onderhoud of service”* in de nieuwe Verordening overeen met die in Verordening (EG) 303/2008 van de Commissie betreffende de minimumvoorschriften en de voorwaarden voor de wederzijdse erkenning van de certificering van bedrijven en personeel met betrekking tot stationaire koel-, klimaatregelingsapparatuur en waterpompen die bepaalde gefluoreerde broeikasgassen bevatten⁶. Deze werkzaamheden zijn gebaseerd op de gemeenschappelijke criteria voor ofwel het voltooiën ofwel het openen van koelmiddelcircuits.

⁵ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009R1005:EN:NOT>

⁶ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R0303:EN:NOT>

III- Emissiepreventie

Artikel 3

Verplichtingen van de exploitant

De definitie van de term “exploitant” (Artikel 2, lid 8) blijft grotendeels ongewijzigd: *“de natuurlijke persoon of de rechtspersoon die de feitelijke macht over het technisch functioneren van de onder deze Verordening vallende producten en apparatuur uitoefent; een Lidstaat kan, in omschreven specifieke gevallen, de eigenaar aanwijzen als verantwoordelijke voor de verplichtingen van de exploitant”*

De nieuwe Verordening impliceert als taak van de exploitant voorzorgsmaatregelen te treffen om lekken te voorkomen. De exploitant dient tevens alle technisch en economisch uitvoerbare maatregelen te treffen om lekken tot een minimum te beperken.

Nieuw! Wanneer er een lek wordt vastgesteld, is het nu verplicht om het lek zonder nodeloos uitstel te repareren. Terwijl Verordening (EG) 842/2006 dit voorschrift beperkte tot “technische uitvoerbaarheid” en “(geen) buitensporige kosten”, is in de nieuwe Verordening de reparatieverplichting niet afhankelijk van economische of technische voorwaarden.

‘Nodeloos uitstel’ is een wettelijk begrip dat ervoor zorgt dat er over evenredigheid wordt nagedacht. Hiermee wordt geen exacte termijn gekwantificeerd, maar de exploitant heeft hierdoor de verplichting om op te treden wanneer de situatie dit vereist. In geval van ernstige lekkage waarbij een grote hoeveelheid koelmiddel vrijkomt, dient er mogelijk onmiddellijk (binnen enkele uren) actie te worden ondernomen, ongeacht feestdagen of andere omstandigheden. In andere gevallen waarbij het risico op emissie miniem is, volstaat het waarschijnlijk om de reparatie uit te voeren tijdens een routinematige onderhoudsbeurt. De benchmark voor een beslissing in individuele gevallen is het te verwachten gedrag van een toegewijde exploitant.

In de ‘information note for technicians and users’⁷, stelt de Europese Commissie dat indien noodzakelijk voorafgaand aan een reparatie het koudemiddel moet worden afgepompt. Daarnaast wordt beschreven hoe de lekcontrole na reparatie moet worden uitgevoerd.

Net zoals voorheen moet bij apparatuur die verplicht periodiek op lekken gecontroleerd moet worden, het gerepareerde lek binnen een maand na de reparatie gecontroleerd worden door een gecertificeerd monteur. In de ‘information note for technicians and users’, geeft de Europese Commissie aan dat de controles zich zowel moeten focussen op de gerepareerde onderdelen als op de aangrenzende onderdelen. De interval van de volgende reguliere lekkagecheck start vanaf het moment dat de lekcontrole heeft plaatsgevonden.

Verplichtingen van de aannemer

Gespecificeerd wordt dat installateurs – zowel monteurs als bedrijven – gecertificeerd moeten zijn om bepaalde taken of diensten (installatie, onderhoud, service, reparatie, buitendienststelling, lekcontrole, terugwinning) uit te voeren bij bepaalde typen koel- en klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen.

Nieuw! Tevens wordt gespecificeerd dat **zowel monteurs als bedrijven voorzorgsmaatregelen dienen te treffen om lekken te voorkomen.**

Dit is een basisvereiste die geacht wordt alleen in geval van grove nalatigheid of doelbewuste ventilatie te worden uitgevoerd. Verordening (EG) 842/2006 kende geen bepaling op grond waarvan de autoriteiten dergelijk gedrag dat in de praktijk kan voorkomen kunnen straffen.

⁷ [Information note for technicians and users of refrigeration, air conditioning and heat pump equipment containing fluorinated greenhouse gases](#) (januari 2015)

IV- Preventie en behandeling van lekken

Artikel 4 en 5

Apparatuur binnen het toepassingsgebied

De voorschriften blijven van kracht voor de categorieën apparatuur die zijn opgenomen in Verordening (EG) 842/2006 en met name:

- Stationaire koelapparatuur
- Stationaire klimaatregelingsapparatuur
- Stationaire warmtepompen

Er dient te worden opgemerkt dat Artikel 2, punt 23 "**stationair**" definieert als "*wordt gewoonlijk niet verplaatst tijdens de werking en omvat verplaatsbare klimaatregelingsapparatuur voor gebouwen*". Het gedeelte "**verplaatsbare klimaatregelingsapparaat voor gebouwen**" in de definitie is nieuw⁸.

Daarnaast moeten **koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens** nu verplicht gecontroleerd worden op lekken:

- Een *koelwagen* wordt gedefinieerd als een motorvoertuig met een gewicht van meer dan 3,5 ton dat primair bestemd en gebouwd is om goederen te vervoeren en dat met een koeleenheid is uitgerust;
- Een *koelaanhangwagen* wordt gedefinieerd als een voertuig dat bestemd en gebouwd is om door een vrachtwagen of een trekker te worden gesleept, primair om goederen te vervoeren en dat met een koeleenheid is uitgerust.

In de 'information note for technicians and users' de Europese Commissie geeft aan dat er geen gewichtslimiet is voor koelaanhangwagens, maar dat ze zo ontworpen moeten worden dat ze gekoppeld kunnen worden aan een truck of trekker.

Bij stationaire apparatuur en koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens moeten de controles worden uitgevoerd door een gecertificeerd installateur.

Vrijstelling

Hermetisch afgesloten apparatuur die minder dan 10 ton CO₂-eq gefluoreerd broeikas bevat is vrijgesteld van reguliere lekcontroles, mits de apparatuur als zodanig gemerkt is. Deze vrijstelling bestond reeds onder Verordening (EG) 842/2006 voor apparatuur die minder van 6 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat.

Lekcontroles op basis van hoeveelheden CO₂-equivalent aan gefluoreerde broeikasgassen

De nieuwe Verordening vervangt het in drempels uitgedrukte gewicht van gefluoreerde broeikasgassen door drempelwaarden die worden uitgedrukt in hoeveelheden ton CO₂-equivalent. Artikel 2, lid 7 definieert 'ton CO₂-equivalent' als "*een hoeveelheid broeikasgassen, uitgedrukt als het product van het gewicht van de broeikasgassen in metrische ton en het aardopwarmingsvermogen ervan*".

Conversie van drempelwaarden:

- 3 kg → 5 ton CO₂-eq
- 30 kg → 50 ton CO₂-eq
- 300 kg → 500 ton CO₂-eq

⁸ Artikel 2, punt 18 van Verordening (EG) 842/2006 definieerde "*stationaire toepassing of apparatuur*" als "*een toepassing of apparatuur die tijdens het functioneren normaliter niet mobiel is*"

Concreet betekent dit dat de limiet voor de hoeveelheid vulling waarop lekcontroles van toepassing zijn afhangt van het GWP van het koelmiddel in de apparatuur⁹. In onderstaande tabel worden CO₂-equivalenten geconverteerd naar gewichten per drempel van de meest gebruikte gefluoreerde broeikasgassen¹⁰. De Europese Commissie heeft een soortgelijk initiatief¹¹ genomen (beperkt tot 15 koudemiddelen).

Tabel: Gelijkwaardig gewicht voor CO₂-limieten

Koelmiddel	Andere naam	GWP	5 ton CO ₂ -eq (kg)	10 ton CO ₂ -eq (kg) ¹²	50 ton CO ₂ -eq (kg)	500 ton CO ₂ -eq (kg)
23		14800	0,34*	0,68*	3,37	33,78
32		675	7,41	14,82	74,07	740,74
134a		1430	3,50	7,00	34,97	349,65
125		3500	1,42*	2,84*	14,28	142,86
245fa		1030	4,85	9,71	48,54	485,44
404A		3922	1,27*	2,54*	12,75	127,49
407A		2107	2,37*	4,74*	23,73	237,30
407C		1774	2,82*	5,64*	28,18	281,85
407D		1627	3,07	6,14	30,73	307,31
407F	Performax LT™	1825	2,74*	5,48*	27,40	273,97
410A		2088	2,39*	4,78*	23,95	239,46
417A	ISCEON® MO59	2346	2,13*	4,26*	21,31	213,13
422A	ISCEON® MO79	3143	1,59*	3,18*	15,91	159,08
422D	ISCEON® MO29	2729	1,83*	3,66*	18,32	183,22
423A	ISCEON® 39TC™	2280	2,19*	4,38*	21,93	219,30
424A	RS44	2440	2,02*	4,04*	20,49	204,92
426A	RS24	1508	3,32	6,64	33,16	331,56
427A	FX100	2138	2,34*	4,68*	23,39	233,86
428A	RS52	3607	1,39*	2,78*	13,86	138,62
434A	RS45	3245	1,54*	3,08*	15,41	154,08
437A	ISCEON® MO49plus	1805	2,77*	5,54*	27,70	277,01
438A	ISCEON® MO99	2265	2,21*	4,42*	22,07	220,75
442A	RS50	1888	2,65*	5,30*	26,48	264,83
448A	Solstice N40™	1387	3,60	7,21	36,05	360,49
449A	Opteon XP40™	1397	3,58	7,16	35,79	357,91
450A	Solstice N13™	604	8,28	16,56	82,78	827,81
452A	Opteon XP44™	2140	2,34*	4,67*	23,36	233,65
507		3985	1,25*	2,51*	12,55	125,47
508A		13214	0,38*	0,76*	3,78	37,83
508B	Suva 95	13396	0,37*	0,74*	3,73	37,32
513A	Opteon XP10™	631	7,92	15,85	79,24	792,39
-	ISCEON® MO89	3805	1,31*	2,62*	13,14	131,41

* Reguliere lekcontroles gelden pas vanaf 1 januari 2017 (zie de toelichting drie alinea's verder)

⁹ Opgemerkt dient te worden dat dit geen invloed heeft op de voorschriften voor lekcontroles of de drempels voor R22, die niet onder het toepassingsgebied van deze Verordening vallen.

¹⁰ Het GWP is gebaseerd op het laatste IPCC-rapport

¹¹ [GWP-metric conversion calculation tool](#)

¹² Drempel waaronder gefluoreerde broeikasgassen in hermetisch afgesloten apparatuur vrijgesteld zijn van de reguliere lekcontrole

De nieuwe drempelwaarden hebben grote gevolgen voor apparatuur die werkt met koelmiddelen met een hoog GWP. Deze apparatuur moet nu verplicht worden gecontroleerd op lekken hoewel deze minder dan 3 kg (of 6 kg voor hermetisch afgesloten apparatuur) koelmiddel bevat (ondergrens in Verordening (EG) 842/2006). Dit geldt voor koelmiddelen die **in rood** genoemd staan in bovenstaande tabel.

Anderzijds hoeft apparatuur die momenteel gecontroleerd moet worden op lekken ineens niet meer aan dit voorschrift te voldoen om dezelfde reden. Dit is voornamelijk het geval bij apparatuur die werkt met R134a (minimale hoeveelheid vulling stijgt van 3 naar 3,5 kg) en met R32 (minimale hoeveelheid vulling stijgt van 3 naar 7,41 kg). Verwacht wordt dat de impact van de nieuwe drempel voor R32 bijzonder groot wordt voor installateurs, aangezien maar zeer weinig systemen meer dan 7 kg vulling zullen bevatten.

Apparatuur die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat en hermetisch afgesloten apparatuur¹³ die minder dan 6 kg gefluoreerde broeikasgassen bevat en zodanig gemerkt is, hoeft echter **tot en met 31 december 2016** niet verplicht te worden gecontroleerd op lekken.

Dit betekent concreet dat:

- Apparatuur met meer dan 3 kg, maar minder dan 5 ton CO₂-eq koelmiddel vanaf 1 januari 2015 niet op lekken gecontroleerd hoeft te worden
- Apparatuur met minder dan 3 kg, maar meer dan 5 ton CO₂-eq koelmiddel tot 1 januari 2017 niet op lekken gecontroleerd hoeft te worden (dan verstrijkt de overgangperiode)
- Op alle typen apparatuur met minimaal 3 kg koelmiddel zijn de nieuwe drempelwaarden vanaf 1 januari 2015 van toepassing.

Wat moeten installateurs doen?

- Installateurs moeten exploitanten informeren over de mogelijke nieuwe verplichtingen betreffende lekcontroles vanwege de nieuwe gewichtsgrenzen die vanaf 1 januari 2015 van toepassing zijn op systemen met minimaal 50 en 500 ton CO₂-eq.
- *Tot en met 31 december 2016* moeten installateurs de exploitanten informeren over de mogelijke nieuwe voorschriften betreffende lekcontroles vanwege de nieuwe gewichtsgrenzen die vanaf 1 januari 2017 van toepassing zijn op systemen met minimaal 5 ton CO₂-eq.

Frequentie voor lekcontroles

Met dezelfde frequentie als bepaald in Verordening (EG) 842/2006 moet er blijvend op lekken worden gecontroleerd. De onderstaande tabel vat de situatie samen.

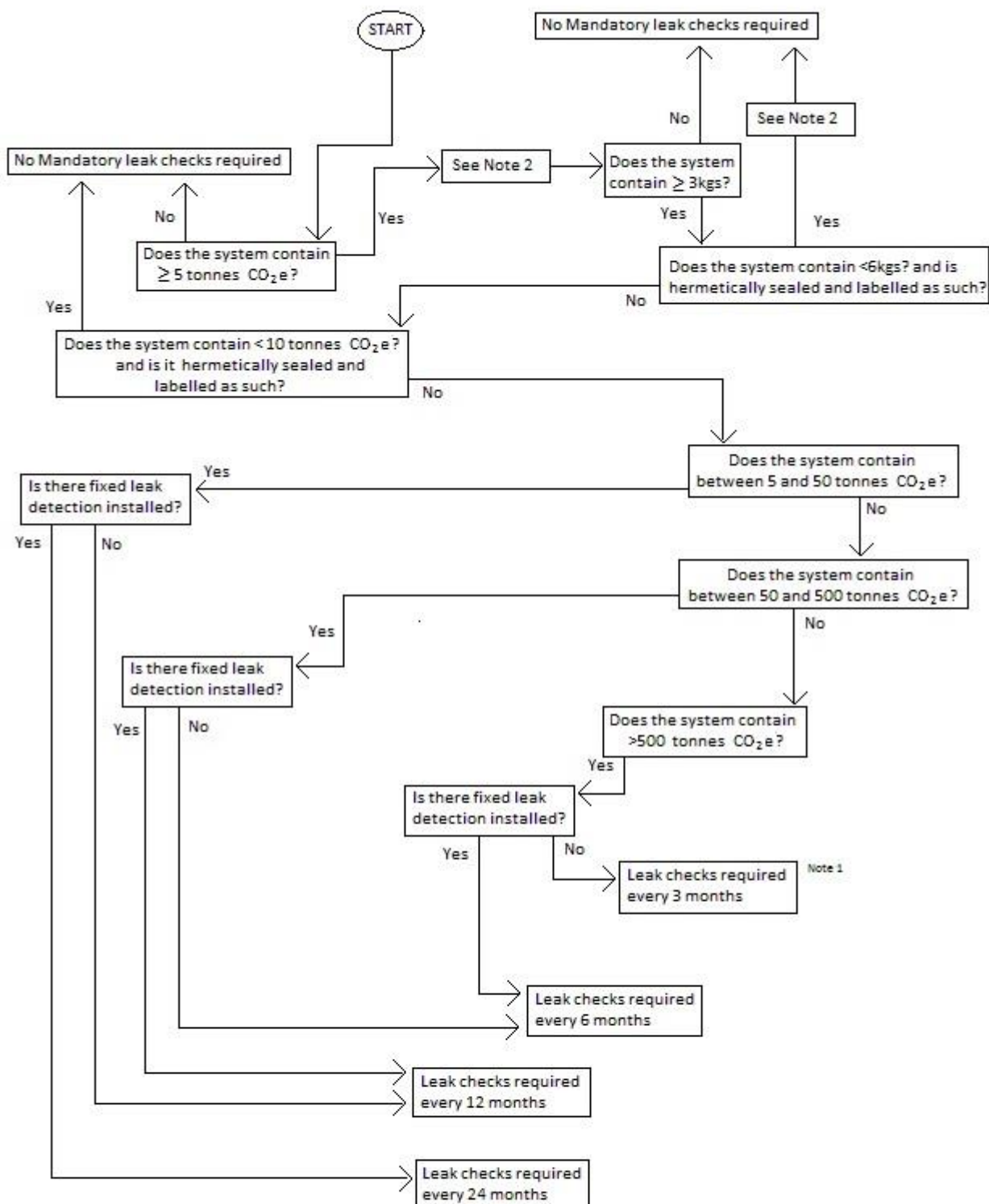
Gefluoreerde broeikasgassen	Frequentie voor lekcontroles	
	Geen lekkagedetectiesysteem	Lekkagedetectiesystemen
5 ton CO ₂ -eq	12 maanden	24 maanden
50 ton CO ₂ -eq	6 maanden	12 maanden
500 ton CO ₂ -eq	N.v.t. ¹⁴	6 maanden

¹³ Hermetisch afgesloten apparatuur wordt in Artikel 2, punt 11 gedefinieerd als apparatuur waarin alle onderdelen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten zijn afgedicht door lassen, solderen of een soortgelijke permanente verbinding, met inbegrip van afgeschermdde kleppen of afgeschermdde toegangspunten, die reparatie of verwijdering op adequate wijze mogelijk maken, en die een getest lekkage van minder dan 3 gram per jaar hebben onder een druk van minstens een vierde van de maximaal toegestane druk;

¹⁴ Lekkagedetectiesystemen zijn verplicht wanneer de apparatuur meer dan 500 ton CO₂-eq koelmiddel bevat

Gebruikers moeten de vragen van het onderstaande stroomschema doorlopen.

F Gas Regulation Review: Article 3 - Checking for Leakage



Note 1 Article 4 states that all systems containing 500 tonnes CO₂e or more shall have leak detection equipment fitted which alerts the operator or a service company of any leakage

Note 2 Where system contains > 5 tonnes CO₂e but < 3kgs or is a hermetically sealed unit with > 10 tonnes CO₂e but < 6 kgs a 2 year transition period applies until 1st January 2017



Frequentie lekcontrole

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de frequentie waarop lekcontrole uitgevoerd dient te worden en geeft daarbij een overzicht van de deadlines voor wanneer de lekcontrole uitgevoerd moet zijn volgens de nieuwe wetgeving. R404A is als voorbeeld genomen.

Hoeveelheid R404A (type, kg & CO ₂ -eq)	Frequentie lekcontrole (Reg. 842/2006)	Laatste lekcontrole (voorbeeld)	Lekcontrole frequentie (Reg. 517/2014)	Volgende lekcontrole (deadline)
1.3kg / 5.1t CO ₂ -eq	Geen lek controle	Geen	12 maanden (vanaf 01/01/2017)	31/12/2017
9kg / 35.3t CO ₂ -eq	12 maanden	02/01/2014	12 maanden	01/01/2015
15kg / 58.8t CO ₂ -eq	12 maanden	15/12/2014	6 maanden	14/06/2015
31kg / 121.6t CO ₂ -eq	6 maanden	31/07/2014	6 maanden	30/01/2015
330kg / 1,294.3t CO ₂ -eq	6 maanden met lekdetectiesysteem	30/10/2014	6 maanden met lekdetectiesysteem*	29/04/2015

* lekdetectiesysteem verplicht

Uitvoeringsbesluiten

De Commissie mag een uitvoeringsbesluit aannemen om de voorschriften voor lekcontroles te specificeren en voornamelijk om de onderdelen van de apparatuur te benoemen die het grootste risico op lekkage hebben.

De Commissie mag daarom Verordening (EG) 1516/2007 van de Commissie aanpassen en standaardvoorschriften opstellen betreffende lekcontroles voor stationaire koel- en klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen die bepaalde broeikasgassen bevatten.

De Commissie moet dan in het bijzonder de standaardvoorschriften voor lekcontroles aanpassen voor nieuwe apparatuur die onder het toepassingsgebied vallen, met inbegrip van koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens. Totdat de bijgewerkte uitvoeringsregels zijn aanvaard, kunnen de voorschriften van de huidige Verordening voor zover van toepassing worden gebruikt als richtlijn voor het uitvoeren van lekcontroles bij apparatuur die nog niet binnen het toepassingsgebied valt.

Lekkagedetectiesystemen

Artikel 2, punt 29 definieert een lekkagedetectiesysteem als *“een geijkt mechanisch, elektrisch of elektronisch apparaat om lekkage van gefluoreerde broeikasgassen op te sporen en dat, bij detectie, de exploitant waarschuwt”*.

In de ‘information note for technicians and users, the Europese Commissie geeft indicaties wat betreft types, locaties en specificaties van lekdetectiesysteem. Het schrijft in het bijzonder voor dat het lekdetectiesysteem in de machinekamer dient te worden opgesteld, of zo dicht mogelijk bij de compressor of de overdrukventielen. Er wordt ook gesteld dat het lekdetectiesysteem mogelijk door middel van elektronische analyse ook vloeistofniveaus of andere data kan gebruiken.

Om tot een geoptimaliseerd lekdetectiesysteem te komen is het aanbevolen om een detectiemethode toe te passen waarbij het gehele systeem gemonitord wordt (bijvoorbeeld, één detector kan normaliter niet een geheel direct expansie systeem in een machinekamer monitoren).

Wat betreft indirecte detectiesystemen betreft, kunnen deze gebruikt worden om te voldoen aan wetgeving. Dit systeem is vooral effectief als het systeem de mogelijkheid heeft om het koudemiddelniveau te meten. Men moet zorgvuldig omgaan met laag niveau alarm systemen op vloeistofvaten. Aangezien er, in geval van lekkage, pas een melding wordt gegenereerd als de vloeistof op laag niveau is. Er zal dan al een grote hoeveelheid koudemiddel zijn ontsnapt.

De voorschriften voor lekkagedetectiesystemen hangen af van het type apparaat en de impact op het milieu van het koudemiddel waarmee het apparaat is gevuld, uitgedrukt in CO₂-equivalent.

Wanneer het stationaire systemen betreft¹⁵, is een lekkagedetectiesysteem verplicht voor apparatuur die minimaal 500 ton CO₂-equivalent gefluoreerde broeikasgassen bevat.

Als er sprake is van lekkage, moet het systeem in staat zijn om de exploitant of het servicebedrijf te waarschuwen.

Lekkagedetectiesystemen moeten minimaal om de 12 maanden worden geïnspecteerd. Hoewel deze inspecties niet expliciet worden genoemd in Artikel 6 inzake het bijhouden van registers/logboeken, moeten deze inspecties wel degelijk worden gedocumenteerd, zodat de exploitant kan bewijzen dat hij aan de vereisten voldoet wanneer hem dit gevraagd wordt door de bevoegde autoriteiten van de Lidstaat.

¹⁵ Dit geldt tevens voor koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens, hoewel dergelijke hoeveelheden koelmiddel in de praktijk nauwelijks voorkomen.

In de onderstaande tabel staan de gewichtsdrempels waarbij een lekkagedetectiesysteem verplicht wordt (bijv. gelijkwaardig aan 500 ton CO₂-equivalent) voor de meest gebruikte gefluoreerde broeikasgassen.

Tabel: Drempels voor verplichtstelling van een lekkagedetectiesysteem

Koelmiddel	Andere naam	GWP	Minimale hoeveelheid vulling (kg)
23		14800	33,78
32		675	740,74
134a		1430	349,65
125		3500	142,86
245fa		1030	485,437
404A		3922	127,49
407A		2107	237,30
407C		1774	281,85
407D		1627	307,31
407F	Performax LT TM	1825	273,97
410A		2088	239,46
417A	ISCEON [®] MO59	2346	213,13
422A	ISCEON [®] MO79	3143	159,08
422D	ISCEON [®] MO29	2729	183,22
423A	ISCEON [®] 39TC TM	2280	219,30
424A	RS44	2440	204,92
426A	RS24	1508	331,56
427A	FX100	2138	233,86
428A	RS52	3607	138,62
434A	RS45	3245	154,08
437A	ISCEON [®] MO49plus	1805	277,01
438A	ISCEON [®] MO99	2265	220,75
442A	RS50	1888	264,83
448A	Solstice N40 TM	1387	360,49
449A	Opteon XP44 TM	1397	357,91
450A	Solstice N13	604	827,81
452A	Opteon XP44 TM	2140	233,65
507		3985	125,47
508A		13214	37,83
508B	Suva 95	13396	37,32
513A	Opteon XP10 TM	631	792,39
-	ISCEON [®] MO89	3805	131,41

De nieuwe drempelwaarden hebben ook hier grote gevolgen voor apparatuur die werkt met koelmiddelen met een hoog GWP. Hierdoor wordt het bij apparatuur die minder dan 300 kg koelmiddel bevat (ondergrens in Verordening (EG) 842/2006) verplicht om een lekkagedetectiesysteem te installeren. Dit geldt voor koelmiddelen die **in rood** genoemd staan in bovenstaande tabel.



Artikel 5 is van toepassing op alle apparatuur, niet alleen apparatuur die na 1 januari 2015 geïnstalleerd wordt. Alleen voor schakelinrichtingen en organische rankinecycli wordt een overgangperiode ingesteld. Apparatuur met een vulcapaciteit tussen de maximale hoeveelheid vulling zoals in rood vermeld in de tabel en 300 kg moeten vóór 1 januari 2015 worden aangepast.

V- Bijhouden van registers

Artikel 6

Exploitanten van apparatuur die regelmatig op lekken moet worden gecontroleerd, zijn verplicht tot het verrichten en bijhouden van registraties. Deze verplichting bestond reeds onder Verordening (EG) 842/2006, maar er zijn enkele specificaties en aanvullende voorschriften bijgekomen. Opgemerkt dient te worden dat voor ieder geïnstalleerd apparaat registraties moeten worden bijgehouden.

In de 'information note for technicians and users', de Europese Commissie stelt dat er geen register hoeft worden bijgehouden van mobiele airconditioners, of van koelvoertuigen anders dan trucks en trailers.

Te registreren informatie

- **De hoeveelheid en het type geïnstalleerde gefluoreerde broeikasgassen**
- **De hoeveelheden toegevoegde gefluoreerde broeikasgassen:** gespecificeerd wordt dat broeikasgassen kunnen worden toegevoegd vanwege installatie, onderhoud en service, maar ook vanwege lekkage
- **Nieuw! Of de hoeveelheden geïnstalleerde gefluoreerde broeikasgassen gerecycled of geregenereerd zijn:** Indien dit het geval is moet tevens de volgende informatie worden geregistreerd:
 - De naam en het adres van het recycling- of regeneratiebedrijf
 - Het certificaatnummer indien van toepassing
- **De hoeveelheid teruggewonnen gefluoreerde broeikasgassen**
- **De gegevens van de onderneming die de apparatuur heeft geïnstalleerd, in service had, heeft onderhouden en, indien van toepassing, gerepareerd of buiten werking gesteld:** indien van toepassing moet tevens het certificaatnummer worden geregistreerd
- **De datums en resultaten van de controles**
- **Nieuw!** Indien de apparatuur buiten werking is gesteld, de maatregelen die zijn getroffen om het koelmiddel terug te winnen en te verwijderen

Wie moet de registers bijhouden en voor hoe lang?

Tenzij er een landelijke databank bestaat, gelden de volgende regels:

- De exploitant moet de registraties 5 jaar lang bewaren
- **Nieuw!** De installateur moet 5 jaar lang een kopie van de registraties bewaren

De bevoegde landelijke autoriteiten of de Europese Commissie kan verzoeken de registraties ter beschikking te stellen.

Uitvoeringsbesluit

De Europese Commissie mag door middel van een uitvoeringsbesluit:

- het format van de registraties bepalen
- voorschrijven hoe registraties moeten worden verricht en bijgehouden

NB. Dit lid wordt bijgewerkt zodra het uitvoeringsbesluit is aangenomen.

VI- Terugwinning

Artikel 8 en 9

Gefluoreerde broeikasgassen worden teruggewonnen om te worden gerecycled, geregenereerd of vernietigd. De voorschriften met betrekking tot het terugwinnen van gefluoreerde broeikasgassen hangen af van het type apparatuur in kwestie.

Stationaire apparatuur en koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens

De relevante apparatuur die in deze categorie valt, is:

- De koelmiddelcircuits van stationaire koelapparatuur, stationaire klimaatregelingsapparatuur en stationaire warmtepompen;
- De koelmiddelcircuits van koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens.

Exploitanten van dergelijke apparatuur moeten waarborgen dat de terugwinning van ingesloten gefluoreerde broeikasgassen wordt uitgevoerd door een gecertificeerde monteur.

Cilinder gefluoreerde broeikasgassen

De onderneming die een dergelijke cilinder onmiddellijk vóór verwijdering ervan heeft gebruikt, dient de terugwinning van alle restgassen te regelen.

Verordening (EG) 842/2006 verwees naar “een persoon die de cilinder voor vervoer of opslag gebruikt, wanneer deze het einde van zijn levensduur bereikt”. In de nieuwe Verordening wordt dit eenvoudiger omschreven en met name wordt verduidelijkt dat:

- De verantwoordelijke “persoon” de onderneming is. Volgens de zeer brede definitie van 'onderneming' in Artikel 2, punt 30, kan dit echter ook een natuurlijke persoon zijn die werkzaamheden met F-gassen uitvoert die genoemd worden in deze definitie, met inbegrip van de exploitant en de fabrikant van de apparatuur.

- De terugwinning dient “onmiddellijk vóór verwijderen” te worden uitgevoerd, zonder toevoeging van de elementen “einde van de levensduur” en “gebruik voor transport of opslag”

Apparatuur, met inbegrip van mobiele apparatuur, anders dan stationaire apparatuur en koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens en klimaatregelingssystemen in motorvoertuigen

Hier moet onderscheid worden gemaakt tussen twee situaties:

- **Terugwinning is technisch uitvoerbaar zonder buitensporige kosten:** de exploitant regelt de terugwinning van het gas door een monteur die in het bezit is van de juiste kwalificaties,
- **Terugwinning is technisch niet haalbaar of brengt buitensporige kosten met zich mee:** de exploitant regelt de vernietiging van de gassen zonder dat deze vooraf worden teruggewonnen

De Europese Commissie heeft als toelichting gegeven dat de vernietiging van gassen zonder terugwinning vooraf met name gericht is op F-gassen die ingesloten zijn in isolatieschuim; de terugwinning van F-gassen die als koelmiddel worden gebruikt is doorgaans uitvoerbaar en brengt uitsluitend in uitzonderlijke gevallen buitensporige kosten met zich mee.

Motorvoertuigen

Nieuw! De terugwinning van gefluoreerde broeikasgassen afkomstig uit motorvoertuigen moet worden uitgevoerd door natuurlijke personen die over de juiste kwalificaties beschikken.

Voor motorvoertuigen die onder het toepassingsgebied van Richtlijn 2006/40/EG¹⁶ vallen, wordt uitsluitend een natuurlijke persoon die ten minste een opleidingsgetuigschrift bezit volgens de nieuwe Verordening (Artikel 10 in combinatie met Verordening (EG) 307/2008 van de Commissie) beschouwd als een persoon die over de juiste kwalificaties beschikt. Dit geldt voor de volgende categorieën voertuigen¹⁷:

- *Categorie M1:* Voertuigen die zijn ontworpen en geconstrueerd voor het vervoer van personen met ten hoogste acht zitplaatsen, die van de bestuurder niet meegerekend
- *Categorie N1, class I:* Voertuigen die zijn ontworpen en geconstrueerd voor het vervoer van goederen met een maximale massa van 1305kg

Regelingen voor producentverantwoordelijkheid

Lidstaten moeten de ontwikkeling van regelingen voor producentverantwoordelijkheid stimuleren voor het terugwinnen van gefluoreerde broeikasgassen en de recycling, regeneratie of vernietiging daarvan.

Lidstaten moeten de Europese Commissie informeren over de ondernomen acties in dat kader. Er wordt echter niet verwacht dat er een geharmoniseerde aanpak zal worden gevolgd op Europees niveau.

¹⁶ [Richtlijn 2006/40/EG](#) van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende emissies van klimaatregelingssystemen in motorvoertuigen en de wijziging van Richtlijn 70/156/EEG (OJ L 161, 14.6.2006, p. 12) van de Raad.

¹⁷ Zoals gedefinieerd in Bijlage II bij Richtlijn 70/156/EEG van de Raad van 6 februari 1970 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetten van Lidstaten inzake de typegoedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens

VII- Opleiding & certificering

Artikel 10

De voorschriften voor opleiding en certificering blijven grotendeels zoals ze waren sinds de aanname van Verordening (EG) 842/2006 en de Verordeningen (EG) 303/2008 en 307/2008 van de Commissie. Er zijn echter enkele nieuwe voorschriften geïntroduceerd.

Wie moet gecertificeerd worden?

- A- **Natuurlijke personen** (d.w.z. personeel) die bepaalde taken uitvoeren aan bepaalde typen apparatuur moeten worden gecertificeerd of over de juiste kwalificaties beschikken.

Relevante apparatuur

- Stationaire koel- en klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen
- **Nieuw!** Koelwagens (zwaarder dan 3,5 ton) en koelaanhangwagens
- Klimaatregelingsapparatuur in motorvoertuigen die vallen onder het toepassingsgebied van Richtlijn 2006/40/EG betreffende mobiele klimaatregelingsystemen (uitsluitend terugwinningswerkzaamheden)
- **Nieuw!** Klimaatregelingsapparatuur in motorvoertuigen die buiten het toepassingsgebied van Richtlijn 2006/40/EG vallen betreffende mobiele klimaatregelingsystemen (uitsluitend terugwinningswerkzaamheden)

Lidstaten kunnen verdere certificerings- en opleidingsprogramma's voor andere typen apparatuur aannemen.

Taken

- a) Installatie, service, onderhoud
- b) Reparatie
- c) **Nieuw!** Buitendienststelling
- d) Lekcontroles
- e) Terugwinning

Voor de taken a) tot e) aan stationaire apparatuur en aan koelwagens en koelaanhangwagens moet het personeel gecertificeerd zijn.

Voor taak e)

- *aan klimaatregelingsapparatuur in motorvoertuigen die valt onder het toepassingsgebied van Richtlijn 2006/40/EG betreffende mobiele klimaatregelingsystemen* moet het personeel over de juiste kwalificaties beschikken, bijv. in het bezit zijn van ten minste een opleidingsgetuigschrift.
Lidstaten moeten ervoor zorgen dat er opleidingsprogramma's beschikbaar worden gesteld.
- *aan klimaatregelingsapparatuur in motorvoertuigen die buiten het toepassingsgebied van Richtlijn 2006/40/EG valt betreffende mobiele klimaatregelingsystemen* moet het personeel over de juiste kwalificaties beschikken, maar een opleidingsgetuigschrift is niet vereist.

- B- **Ondernemingen** (bijv. bedrijven, maar ook zelfstandige installateurs) die bepaalde taken aan bepaalde typen apparatuur uitvoeren in opdracht van andere partijen, moeten gecertificeerd zijn.

Relevante apparatuur

- Stationaire koel- en klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen

Lidstaten kunnen verdere certificerings- en opleidingsprogramma's voor andere typen apparatuur aannemen.

Taken

- Installatie, service, onderhoud
- Reparatie
- **Nieuw!** Buitendienststelling

Gebruikers van apparatuur dienen redelijke stappen te ondernemen om na te gaan of de onderneming die de bovenstaande taken uitvoert in het bezit is van het vereiste certificaat.

Overzicht van certificaatvoorschriften

	Installatie, service, onderhoud	Reparatie	Buitendienststelling	Lekcontroles	Terugwinning
Stationaire RACHP- apparatuur					
Koelwagens en koelaanhangwagens					
A/C in motorvoertuigen Richtlijn 2006/40					 (1)
A/C in motorvoertuigen Richtlijn 2006/40					 (2)



Bedrijf



Natuurlijk persoon

- (1) Personeelsleden moeten over de juiste kwalificaties beschikken, bijv. in het bezit zijn van ten minste een opleidingsgetuigschrift
(2) Personeelsleden moeten over de juiste kwalificaties beschikken, maar er is geen officieel opleidingsgetuigschrift vereist

Wat gebeurt er met bestaande certificaten en opleidingsgetuigschriften?

Certificaten en opleidingsgetuigschriften die zijn uitgegeven voordat de nieuwe Verordening van kracht werd, blijven geldig volgens de voorwaarden waaronder ze oorspronkelijk zijn uitgegeven.

Concreet betekent dit wat betreft stationaire systemen, dat:

- Certificaten vergeven op basis van Verordening (EG) 842/2006 nog steeds geldig zijn, wederzijds erkent (in de EU) worden en van toepassing blijven.
- In landen (of regio's) zonder herkeuringsplicht blijven deze certificaten geldig zonder dat er extra vereisten zijn.
- In landen (of regio's) met herkeuringsplicht zal het nieuwe certificaat na het verlopen van de oude volgens Verordening (EG) 842/2006 worden uitgegeven conform de nieuwe F-gasverordening. In de praktijk betekent dit dat het vernieuwen van het certificaat informatie vereist over alternatieve koudemiddelen. Lidstaten hebben tot 1 januari 2017 om hun training en certificeringsprogramma's hiervan op de hoogte te brengen.
- Buiten formele validiteit van de certificatie om kunnen individuen natuurlijk hun kennis vergroten (met name op het gebied van alternatieve koudemiddelen) en lidstaten zijn verplicht training hiervoor te faciliteren.

Wat betreft koelunits of gekoelde trucks en trailers, conform de uitvoeringsverordening 2015/2067:

- Vanaf 1 juli 2017 moeten mensen die werken aan koelunits of gekoelde trucks en trailers gecertificeerd zijn.
- Deze verplichting heeft geen effect op de validiteit van certificering ten behoeve van stationaire systemen;
 - Gecertificeerde monteurs die graag aan of eerder met koelunits of gekoelde trucks en trailers willen werken / hebben gewerkt kunnen dit zonder additionele vereisten blijven doen.

- Monteurs zonder certificaat die graag aan of eerder met koelunits of gekoelde trucks en trailers willen werken / hebben gewerkt dienen gecertificeerd te zijn per 1 juli 2017.

Certificerings- en opleidingsprogramma's

Inhoud

Bij certificerings- en opleidingsprogramma's moeten de thema's behandeld worden die reeds waren opgenomen in de huidige regelingen onder Verordening (EG) 842/2006. Er is één element is toegevoegd:

- Toepasselijke regelingen en normen
- Emissiepreventie
- Terugwinning van gefluoreerde broeikasgassen
- Het veilig hanteren van apparatuur van het type en met de grootte waarvoor een certificaat is uitgegeven
- **Nieuw!** Informatie over relevante technologieën om het gebruik van gefluoreerde broeikasgassen te vervangen of te verminderen en om deze gassen veilig te kunnen hanteren (deze bepaling wordt mogelijk verduidelijkt in de update van de geïmplementeerde Verordening (EG) 303/2008 van de Commissie)

De nieuwe Verordening specificeert tevens dat certificaten uitsluitend kunnen worden uitgegeven wanneer de kandidaat de beoordelingsprocedure succesvol heeft doorlopen.

Met betrekking tot de basisvoorschriften voor certificering en tot opleidingsgetuigschriften verwijst de nieuwe Verordening naar de bestaande relevante teksten: Verordeningen (EG) 303/2008, 306/2008 en 307/2008 van de Commissie. Verordening (EC) 303/2008 is vervangen door Implementatieverordening 2015/2067¹⁸. De Europese Commissie heeft, om ervoor te zorgen dat de transitie van de oude naar het nieuwe regime soepel verloopt, gesteld dat de oude verordening van kracht blijft tot deze is ingetrokken. Dit zal plaatsvinden door gedelegeerde of uitvoeringsverordeningen ingesteld door de Commissie conform de nieuwe F-gasverordening.

Deze worden mogelijk aangepast en bijgewerkt door de Europese Commissie door middel van een uitvoeringsbesluit.

Beschikbaarheid

Lidstaten moeten voor **1 januari 2017** de Europese Commissie op de hoogte stellen van hun certificerings- en opleidingsprogramma's waarin de veranderingen die de nieuwe Verordening verplicht stelt zijn opgenomen. Lidstaten met een kleine bevolking waarvoor het opzetten van deze programma's een te grote last zou vormen gezien de kleine vraag kunnen ook aan deze vereiste voldoen door certificaten te erkennen die zijn uitgegeven in een andere Lidstaat.

Lidstaten moeten certificaten en opleidingsgetuigschriften erkennen die zijn uitgegeven in een andere Lidstaat. De Commissie mag voorwaarden stellen in een uitvoeringsbesluit voor de wederzijdse erkenning.

Lidstaten mogen niet de vrijheid van vestiging of het verlenen van diensten beperken, omdat een certificaat is afgegeven in een andere Lidstaat.

Wat betreft de transitie van de oude naar het nieuwe training- & certificeringschema op nationaalniveau, vanaf 1 januari 2017, zijn er twee scenario's mogelijk:

- De lidstaat zal een nieuw training- & certificeringsprogramma invoeren, waarbij de training & certificering (inclusief certificatie examens) worden behandeld in een nieuw programma, of

¹⁸ [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2015/2067](#) van 17 november 2015 heeft, voorafgaand aan het instellen van Verordening 517/2014 van het Europees parlement, de minimale vereisten en condities voor wederzijdse erkenning van certificering van natuurlijke personen met betrekking tot stationaire koelsystemen, airconditioning en warmtepompen, koelunits en gekoelde trucks en trailers, met daarin fluoriderende broeikasgassen en wat betreft de certificering van bedrijven voor stationaire koelsystemen, airconditioning en warmtepompen, gevuld met fluoriderende broeikasgassen vastgesteld.

- De lidstaat heeft nog geen nieuw training- & certificeringsprogramma ingevoerd, wat leidt tot de meest praktische oplossing, namelijk het uitvoeren van het bestaande programma's rondom training en certificering in lijn met de Regulering (EC) No 842/2006.

Na 1 januari 2017, als een lidstaat nog geen nieuw training- & certificeringsprogramma heeft ingevoerd, betekent dit inbreuk op de Regulering en is de Europese Commissie gemachtigd om een in gebrekenprocedure te starten. In de tussentijd en tot er alsnog een nieuw training- & certificeringsprogramma is opgesteld zal de training en certificering worden uitgevoerd conform het oude regime van Regulering (EC) No 842/2006.

Alternatieve koelmiddelen en technologieën

Hoewel de nieuwe Verordening geen alternatieve koudemiddelen noemt, zijn ammoniak (NH₃), koolstofdioxide (CO₂), koolwaterstof (HC) en hydrofluor-olefin (HFO) de voornaamste koudemiddelen in kwestie. Verwacht wordt dat de combinatie van de terugfasering en de geplande verboden leiden tot een toename in het gebruik van alternatieve koudemiddelen en technologieën in plaats van HFK's. De nieuwe Verordening stelt daarom minimum eisen aan het informeren van gecertificeerde installateurs. Dergelijke informatie heeft betrekking op de technologieën zelf, veiligheidsaspecten en wettelijke vereisten. Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen informatie die wordt verstrekt tijdens een opleidings- of certificeringsprocedure en informatie die wordt verstrekt aan gecertificeerde monteurs.

In *certificerings- en opleidingsprogramma's* moet nu informatie zijn opgenomen over relevante technologieën die gefluoreerde broeikasgassen vervangen of verminderen en hoe deze koudemiddelen veilig toe te kunnen toepassen. Uitvoeringsverordening 2015/2067 (vervangt Verordening 303/2008) heeft details over de type van informatie die minimaal vereist is in Bijlage 1 van diezelfde verordening. Hierin wordt ingegaan op de minimale vereisten en vaardigheden die behandeld moeten worden door evaluerende organen. Punt 11 is nieuw toegevoegd aan de bestaande lijst, zoals gereproduceerd hieronder.

		CATEGORIËN			
VAARDIGHEDEN & KENNIS		I	II	III	IV
11	Informatie over relevante technologieën ter vervanging of verlaging van het gebruik van fluoriderende broeikasgassen en veiligheid bij gebruik				
11.01	Kennis van relevante alternatieve technologieën ter vervanging of verlaging van het gebruik van fluoriderende broeikasgassen en veiligheid bij gebruik	T	T	T	T
11.02	Kennis van relevante systeemontwerpen ter verlaging van de hoeveelheid gebruikte fluoriderende koudemiddelen en ter vergroting van energie efficiëntie	T	T	-	-
11.03	Kennis van veilige veiligheidswetgeving en normering voor het gebruik, opslag en transport van ontvlambare en giftige koudemiddelen of koudemiddelen die een hoge druk vereisen	T	T	-	-
11.04	Het begrijpen van zowel voor- als nadelen, vooral op het gebied van energie efficiëntie, van alternatieve koudemiddelen toegespitst op de bedoelde toepassing variërend naar klimaatcondities in verschillende regio's	T	T	-	-

Gecertificeerde monteurs moeten toegang hebben tot informatie over:

- Relevante technologieën die gefluoreerde broeikasgassen vervangen of het gebruik verminderen en hoe deze koudemiddelen veilig toe te kunnen passen,
- Bestaande wettelijke vereisten voor het werken met apparatuur die alternatieve koudemiddelen bevat

VIII- Verbodsbepalingen

Artikel 11 + Bijlage III

Artikel 11 stelt dat er een verbod komt op het op de Europese markt brengen van bepaalde typen apparatuur vanaf bepaalde datums. De betreffende typen apparatuur en de toepasselijke datums staan gespecificeerd in Bijlage III.

Volledige vrijstelling

De in Bijlage III genoemde verboden gelden niet voor militaire apparatuur.

Tijdelijke vrijstelling

Artikel 11, lid 3 staat tijdelijke vrijstellingen toe onder de volgende voorwaarden:

- Het verzoek moet door een bevoegde autoriteit of Lidstaat worden ingediend bij de Europese Commissie.
- Het verzoek moet onderbouwd zijn en aantonen dat:
 - er voor een specifiek product of een specifiek apparaat, of voor een specifieke categorie producten of apparatuur geen alternatieven beschikbaar zijn of dat deze niet gebruikt kunnen worden vanwege technische of veiligheidsredenen; of
 - het gebruik technisch uitvoerbaar is en veilige alternatieven buitensporige kosten met zich mee zouden brengen;
- De vrijstelling kan worden verleend door middel van een uitvoeringsbesluit en voor een periode van maximaal 4 jaar.

De bepaling sluit niet uit dat er nieuwe toepassing wordt gecreëerd tegen het einde van de periode van 4 jaar, waarbij wordt onderbouwd dat de obstakels voor het gebruik van alternatieven blijven bestaan.

Uitzondering

Verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op apparatuur met een ecologisch ontwerp en met lagere CO₂-equivalente emissies tijdens de levenscyclus dan gelijkwaardige apparatuur die voldoet aan de vereisten inzake ecologisch ontwerp en geen HFK's bevat.

De voorwaarden voor een dergelijke uitzondering luiden als volgt:

- 1- De apparatuur valt onder de vereisten inzake ecologisch ontwerp, er is bijv. een maatregel met betrekking tot het ecologisch ontwerp getroffen voor de desbetreffende apparatuur. Op het gebied van RACHP-apparatuur is dit momenteel het geval voor:
 - a. Verordening 643/2009 van de Commissie betreffende vereisten inzake ecologisch ontwerp voor koelapparaten voor huishoudelijk gebruik¹⁹
 - b. Verordening 206/2012 van de Commissie betreffende vereisten inzake ecologisch ontwerp voor airconditioners en ventilatoren²⁰

Opgemerkt dient te worden dat andere mogelijk relevante maatregelen inzake ecologisch ontwerp zich in het aanvaardingsproces bevinden:

- ENTR Deel 1 inzake koel- en vriesapparatuur (voor professioneel gebruik)
 - ENTR Deel 6 inzake tertiaire klimaatregelings- en ventilatiesystemen
 - ENER Deel 12 inzake bedrijfskoelapparatuur
 - ENER Deel 21 inzake luchtverwarmingsproducten, koelproducten en koelmachines die hoge temperaturen verwerken
- 2- Bij een ecologisch ontwerp wordt expliciet gesteld dat de apparatuur, vanwege een hogere energiezuinigheid, lagere CO₂-equivalente emissies moet hebben tijdens de levensduur dan gelijkwaardige apparatuur die aan alle relevante vereisten inzake ecologisch ontwerp voldoet en geen HFK's bevat.

¹⁹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32009R0643:EN:NOT>

²⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32012R0206:EN:NOT>

Op dit moment is in geen van de aanvaarde normen betreffende ecologisch ontwerp een dergelijke clausule opgenomen.

Koel- en vriesapparatuur voor commercieel gebruik

Hieronder valt de volgende apparatuur

Koelkasten en vriezers moeten:

- **hermetisch afgesloten apparaten** zijn. Deze worden in Artikel 2, punt 11 gedefinieerd als *“apparatuur waarin alle onderdelen die gefluoreerde broeikasgassen bevatten, zijn afgedicht door lassen, solderen of een soortgelijke permanente verbinding, met inbegrip van afgeschermd kleppen of afgeschermd toegangspunten, die reparatie of verwijdering op adequate wijze mogelijk maken, en die een getest lekkage van minder dan 3 gram per jaar hebben onder een druk van minstens een vierde van de maximaal toegestane druk”,* en
- voor **commercieel gebruik bestemd zijn**, wat in Artikel 2, punt 32 gedefinieerd wordt als *“gebruikt voor het opslaan, uitstallen of de distributie van producten in de detailhandel en catering die te koop zijn voor eindgebruikers”.*

Toepassingsdatums

De toepassingsdatums hangen af van de GWP van de ingesloten HFK's

- HFK met een GPW ≥ 2500 : 1 januari 2020
- HFK met een GPW ≥ 150 : 1 januari 2022

Stationaire koelapparatuur

Dit verbod is een aanvulling op het serviceverbod (zie Hoofdstuk XII van deze gids).

Voorwaarden

- De apparatuur bevat HFK's met een GWP ≥ 2500 , met inbegrip van voornamelijk 404A, R422D en R507
- De apparatuur mag niet gebruikt worden voor het koelen van producten tot temperaturen beneden $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$

Hieronder valt de volgende apparatuur

Artikel 2, punt 23 definieert **stationair** als *“tijdens het functioneren niet mobiel [...]”*. **Koelapparatuur** wordt echter niet apart gedefinieerd. De uitvoeringsverordening inzake de rapportage bevat een gedeelte met subcategorieën 'koelapparatuur'

Het onderzoek Ecologisch ontwerp ENTR Deel 1 naar koelproducten voor professioneel gebruik heeft betrekking op:

- Opslagkasten voor professioneel gebruik
- Blast cabinets
- Inloopkoelcellen
- Koelmachines tbv een koelproces
- Condensor units (NB. Een condensor unit maakt altijd deel uit van een groter systeem en de energiezuinigheid hangt af van het geheel)

Het onderzoek Ecologisch ontwerp ENER Deel 12 naar Commerciële koeling producten heeft betrekking op:

- Commerciële koelcabinetten
- Gekoelde “vending machines”

Toepassingsdatum

1 januari 2020

Koelsystemen met centraal opgestelde compressoren voor commercieel gebruik

Apparatuur binnen het toepassingsgebied

- **Koelsystemen met centraal opgestelde compressoren:** in Artikel 2, punt 37 worden deze gedefinieerd als *“systemen met twee of meer parallel werkende compressoren, die op een of meer gemeenschappelijke condensoren en op een aantal koelvoorzieningen zoals vitrines, vrieskasten, diepvriezers of gekoelde ruimten, zijn aangesloten”*
- Voor **commercieel gebruik**, wat in Artikel 2, punt 32 gedefinieerd wordt als *“gebruikt voor het opslaan, uitstallen of de distributie van producten in de detailhandel en catering die te koop zijn voor eindgebruikers”*.
- **Met een nominaal vermogen $\geq 40\text{kW}$**
- **Bevat HFK's met een GWP ≥ 150 of gebruikt deze als basis**
 - **Uitzondering:** voor het **primaire koelmiddelcircuit van cascadesystemen** kunnen HFK's met een GWP ≥ 1500 worden gebruikt; hieronder vallen met name R32, R134a en R245fa. Artikel 2, punt 38 definieert het primaire circuit van cascadesystemen als *“het primaire circuit van een indirect middentemperatuursysteem waarbij een combinatie van twee of meer afzonderlijke koelmiddelcircuits in serie verbonden zijn, zodat het primaire systeem de condensorwarmte van het secundaire systeem absorbeert”*

Toepassingsdatum

1 januari 2022

Verplaatsbare klimaatregelingsapparatuur voor gebouwen

Apparatuur binnen het toepassingsgebied

- Hermetisch afgesloten apparatuur (zie hierboven genoemde definitie uit Artikel 2, punt 11)
- Door de eindgebruiker te verplaatsen tussen gebouwen: dit betekent dat de “mogelijkheid tot verplaatsen” niet afhankelijk is van de tussenkomst van een deskundige
- Bevat HFK's met een GPW ≥ 150

Toepassingsdatum

1 januari 2020

Single-split klimaatregelingssystemen

Apparatuur binnen het toepassingsgebied

- **Single-split klimaatregelingssystemen**, die in Artikel 2, punt 39 gedefinieerd worden als *“systemen voor ruimteklimaatregeling die bestaan uit een buiten- en een binnentoestel verbonden door koelmiddelleidingen, die geïnstalleerd moeten worden op de plaats van gebruik”*.
- **Bevat $\leq 3\text{ kg}$ HFK's**
- **Bevat HFK's met een GWP ≤ 750 :** R32 is daarom vrijgesteld

Toepassingsdatum

1 januari 2025

IX- Levering van F-gassen

Artikel 11, lid 4

Artikel 6, lid 3 en 4

Artikel 11, lid 4 stelt dat ten behoeve van de installatie, de service, het onderhoud of de reparatie van stationaire klimaatregelings- en koelapparatuur en waterpompen, alsmede van koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens, gefluoreerde broeikasgassen **uitsluitend mogen worden verkocht aan en ingekocht door gecertificeerde ondernemingen**. De verwijzing naar opleidingsgetuigschriften en bedrijven die mensen in dienst hebben die in het bezit zijn van dergelijke getuigschriften, wat met name in de MAC-sector relevant is, verklaart dat deze bepaling ook van toepassing is op ondernemingen die service en onderhoud uitvoeren aan klimaatregelingseenheden in motorvoertuigen die onder Richtlijn 2006/40/EG vallen.

Wat zijn de voornaamste veranderingen?

- **Apparatuur binnen het toepassingsgebied:** Behalve RACHP-apparatuur zijn nu ook koeleenheden van koelwagens en koelaanhangwagens opgenomen
- **Relevante werkzaamheden:**
 - Terwijl Verordening (EG) 842/2006 zich beperkte tot het noemen van vul- en terugwinningswerkzaamheden, verwijst de nieuwe Verordening naar een deel van de lijst van werkzaamheden waarvoor certificering noodzakelijk is: installatie, service, onderhoud, reparatie en buitendienststelling
 - Het terugwinnen en controleren op lekken vallen er nu niet meer onder, tenzij daarvoor de hierboven genoemde werkzaamheden moeten worden uitgevoerd
- **Gezamenlijke verantwoordelijkheid:** De verantwoordelijkheid voor het afleveren van het koelmiddel aan een gecertificeerde onderneming wordt nu duidelijk gedeeld door distributeurs en installateurs

Gezamenlijke verantwoordelijkheid distributeur/installateur

Verordening (EG) 842/2006 stelde dat uitsluitend gecertificeerde installateurs gefluoreerde broeikasgassen mochten leveren. Als dit in engere betekenis wordt geïnterpreteerd, betekend dit dat distributeurs niet daadwerkelijk hoefden te controleren of de inkoper in het bezit was van het vereiste certificaat.

De nieuwe Verordening corrigeert deze “maas in de wet” en specificeert dat distributeurs uitsluitend aan gecertificeerde ondernemingen mogen verkopen. In de praktijk betekent dit dat distributeurs moeten controleren of de onderneming daadwerkelijk gecertificeerd is.

Wat moeten distributeurs doen?

Volgens Artikel 6, lid 3 moeten distributeurs **registraties verrichten en bijhouden** van relevante **informatie over de inkoper**, waaronder:

- Het certificaatnummer van de inkoper
- De hoeveelheden koudemiddel die zijn gekocht

Deze registraties moeten **5 jaar lang bewaard worden** en op verzoek van een landelijke autoriteit of de Europese Commissie beschikbaar gesteld worden.

De Europese Commissie kan het formaat van deze registraties door middel van een uitvoeringsbesluit bepalen. Concreet betekent dit dat elke distributeur het certificaatnummer van de inkoper moet controleren en dit moet registreren, evenals de hoeveelheid koudemiddel die gekocht wordt.

In Bijlage 3 staat een voorbeeld van de toepassing van deze verplichtingen in Frankrijk en aanbevelingen voor de toepassing.

AREA heeft een flyer opgesteld waarop een samenvatting wordt gegeven van de hierboven omschreven verplichtingen inclusief een flowchart waarmee de vragen die leveranciers zichzelf moeten stellen bij het voldoen aan verordening. De flyer is te downloaden vanaf de AREA website²¹.

X- Verkoop van voorgevulde apparatuur

Artikel 11, lid 5

In het oorspronkelijke voorstel stelde de Europese Commissie voor om het vooraf vullen van niet-hermetisch afgesloten klimaatregelingsapparatuur te verbieden. Een van de doelstellingen was te waarborgen dat dergelijke apparatuur wordt geïnstalleerd door gecertificeerde professionals. Dit was reeds verplicht onder Verordening (EG) 842/2006, maar deze verplichting werd in de praktijk regelmatig geschonden.

Om deze doelstelling te kunnen bereiken, stelt de nieuwe Verordening dat niet-hermetisch afgesloten apparatuur uitsluitend mag worden verkocht aan de eindgebruiker waarbij **bewijs** moet worden overgelegd waaruit blijkt dat de **installatie** zal worden uitgevoerd voor een **gecertificeerde onderneming**.

Praktische toepassing – hoe wordt op de naleving van deze verplichting toegezien?

Wat voor bewijs moet worden overgelegd?

Uit het vereiste bewijs moet blijken dat de installatie zal worden uitgevoerd door een gecertificeerde onderneming. Twee informatiestukken kunnen als bewijs dienen:

- 1- De naam en gegevens van de onderneming, en
- 2- Het certificaatnummer van de onderneming

Aan wie moet de bewijsstukken worden overgelegd?

De bewijsstukken moeten worden overgelegd aan de verkoper, maar uiteindelijk ook aan de bevoegde autoriteiten die erop moeten toezien dat de verplichting wordt nageleefd.

Hoe moeten de bewijsstukken worden overgelegd?

Er zijn verschillende mogelijkheden om aan te tonen dat aan de verplichting is voldaan, bijv.:

- Bij de verkoopprijs van de apparatuur is de installatieservice van een gecertificeerd bedrijf inbegrepen;
- Inkopers vullen op een formulier hun gegevens in, de gegevens van de apparatuur (serienummer), de aankoopdatum en de naam en het certificaatnummer van het bedrijf dat de installatie uitvoert. Distributeurs kunnen vervolgens deze informatie registreren en doorgeven aan de bevoegde autoriteiten in het kader van eventuele controles. Inkopers worden op de hoogte gesteld van mogelijke inspecties en boetes ingeval niet aan de verplichting wordt voldaan.

Hoe dient gewaarborgd te worden dat er reguliere, eenvoudige en effectieve controles worden uitgevoerd?

Bij het eerste voorbeeld hierboven is een controle vrijwel niet noodzakelijk, omdat de installatie is inbegrepen bij de prijs. Bij het tweede voorbeeld moeten er willekeurige controles worden uitgevoerd op basis van de

²¹ <http://area-eur.be/news/area-flyer-delivery-fgases>

informatieformulieren die zijn ingevuld door de inkoper. In dit geval moet er bij het aangegeven gecertificeerde bedrijf worden geverifieerd of het daadwerkelijk de installatie heeft uitgevoerd.

Extra prikkel

Fabrikanten van apparatuur moeten duidelijk aangeven dat een deskundige installatie door een gecertificeerd bedrijf wettelijk verplicht is. Het niet naleven van deze verplichting is strafbaar en leidt ertoe dat de garantie komt te vervallen.

XI- Etikettering van gerecycled/geregenereerd koelmiddel

Artikel 12, lid 6

Gerecyclede of geregenereerde gefluoreerde broeikasgassen moeten nu specifiek worden gemerkt. Het etiket, waarvan het formaat zal worden bepaald door middel van een uitvoeringsbesluit, moet de volgende informatie tonen:

- Indicatie dat de stof gerecycled of geregenereerd is;
- Informatie over het partijnummer;
- Naam en adres van het recycling- of regeneratiebedrijf.

Installateurs moeten ervoor zorgen dat de bovenstaande informatie staat aangegeven op het geregenereerde/gerecyclede koelmiddel dat ze gebruiken.

XII- Serviceverbod

Artikel 13, lid 3

Het principe

Service en onderhoud aan koelapparatuur met een minimaal hoeveelheid vulling van 40 ton CO₂-equivalent koudemiddelen met ≥ 2500 GWP is verboden vanaf 1 januari 2020.

Toepassingsgebied

→ Koelapparatuur

De volgende typen apparatuur zijn echter **vrijgesteld**:

- Militaire apparatuur;
- Apparatuur die wordt gebruikt voor diepvriezen (temperaturen beneden -50 °C);
- Koelapparatuur die vrijgesteld is van de verboden die staan vermeld in Bijlage III, met name punt 12 en 13 (zie “tijdelijke vrijstellingen” in hoofdstuk VIII van deze gids).

Koudemiddel & hoeveelheid vulling

→ Koudemiddel met een GWP ≥ 2500 voor een minimale hoeveelheid vulling van 40 ton CO₂-equivalent

In de onderstaande tabel staat de minimale hoeveelheid vulling aangegeven die hoort bij 40 ton CO₂-equivalent voor de meest voorkomende koudemiddelen met een GWP ≥ 2500 die in koude en klimaatsystemen worden gebruikt

Koelmiddel	GWP	Minimale hoeveelheid vulling (kg)
404A	3922	10,20
422D	2729	14,66
507	3985	10,04

Uitzonderingen

Geregenereerd koudemiddel met een GWP ≥ 2500 mag onder de volgende voorwaarden tot 1 januari 2030 worden gebruikt:

- Het is correct gemerkt overeenkomstig Artikel 12, lid 6 (zie hoofdstuk XI van deze gids);
- Het wordt gebruikt voor service of onderhoud aan bestaande koelapparatuur.

Gerecycled koudemiddel met een GWP ≥ 2500 mag onder de volgende voorwaarden tot 1 januari 2030 worden gebruikt:

- Het wordt gebruikt voor service of onderhoud aan bestaande koelapparatuur.
- Het is teruggewonnen uit koelapparatuur.
- Het mag uitsluitend worden gebruikt door:
 - de onderneming die het koudemiddel heeft teruggewonnen in het kader van onderhoud of service, of
 - de onderneming waarvoor het koudemiddel is teruggewonnen in het kader van onderhoud of service.

Deze uitzonderingen zijn in lijn met die in Verordening 1005/2009 betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken en die van toepassing zijn op het hergebruik van HCFK's tot en met 31 december 2014.²²

Wat betekent dit voor installateurs?

Koudemiddelen met een GWP ≥ 2500 komen het meeste voor in toepassingen met een middelhoge of lage temperatuur, zoals in supermarkten, vriescellen, in de voedselverwerkingsindustrie, in de horecabranche, in reeferen en bij het koelen van fruit en groenten en industriële koelsystemen. Bij de meeste van deze installaties is de hoeveelheid koudemiddel groter of veel groter dan 10-15 kg, wat betekent dat ze onder het serviceverbod vallen. Deze bepaling heeft daardoor een grote impact op zowel de installateur als de klant.

Aangezien producenten en importeurs van koudemiddelen hoogstwaarschijnlijk niet bereid zullen zijn om voorraden onverkoopbare koudemiddelen te gaan aanleggen, zal er waarschijnlijk ver voor het intreden van het serviceverbod op 1 januari 2020 een tekort ontstaan aan koelmiddelen met een hoog GWP.

De opslag, verkoop en distributie van geregenereerde of gerecyclede koelmiddelen zorgt ook voor veel vragen:

- Waar zijn ze verkrijgbaar? Wie wil ze opslaan?
- Hoe weet ik zeker dat de herkomst klopt, de middelen puur zijn en van hoogwaardige kwaliteit?

Wat beveelt AREA aan?

Hoewel het tot 1 januari 2020 legaal is om koudemiddelen met een hoog GWP te installeren, beveelt AREA aan om nu al minder promotie te maken en minder aanbiedingen te maken voor installaties die met deze koudemiddelen werken.

Hierbij raden we aan om klanten/eindgebruikers goed te informeren over de gevolgen waar ze mee te maken krijgen met betrekking tot de verkrijgbaarheid en het prijsniveau van deze koudemiddelen in de toekomst.

²² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:286:0001:0030:EN:PDF>

XIII- Voorvullen van apparatuur

Artikel 14

In het oorspronkelijke voorstel voor een herziening van de F-gassenverordening stelde de Europese Commissie voor om het voorvullen van klimaatregelingsapparatuur en warmtepompen te verbieden. In dit voorstel werd naar twee doelstellingen gestreefd:

- 1- Waarborgen dat de installatie van vooraf gevulde apparatuur wordt uitgevoerd door gecertificeerde professionals
- 2- Behoud van de integriteit van de terugfaseringsregeling (door te controleren of het koudemiddel waarmee het apparaat gevuld is inderdaad verantwoord is onder de quotaregeling)

Tijdens het besluitvormingsproces werd dit voorstel uiteindelijk verworpen en vervangen door twee soorten maatregelen om aan de genoemde doelstellingen te werken. Installatie door gecertificeerde professionals wordt behandeld in Artikel 11, lid 5 (zie Hoofdstuk X).

Artikel 14 inzake het vooraf vullen van apparatuur behandelt de tweede doelstelling met het instellen van **een traceersysteem dat ervoor zorgt dat het koudemiddel waarmee het apparaat is gevuld wordt verantwoord in de terugfaseringsquota**.

Om te waarborgen dat aan deze verplichting wordt voldaan, moeten fabrikanten of importeurs vastleggen dat het koudemiddel is inbegrepen in het quotum en hiervoor een conformiteitsverklaring opstellen. De Commissie kan middels een uitvoeringsbesluit voorwaarden opstellen met betrekking tot de conformiteitsverklaring.

Wat betekent dit voor installateurs?

De fabrikant of importeur blijft verantwoordelijk voor de naleving. Desalniettemin is het handig dat installateurs die te maken krijgen met vorgevulde apparatuur die zij moeten installeren **verifiëren of de conformiteitsverklaring bij het apparaat is geleverd**.

XIV- Terugfasering van HFK's

Artikel 15-18 + Bijlage V en VI

In de nieuwe Verordening is een terugfaseringsregeling opgenomen op basis waarvan de hoeveelheid HFK's die op de Europese markt wordt gebracht geleidelijk zal worden teruggebracht tussen 2015 en 2030. De definitie van 'HFK's' in Artikel 2, punt 2 maakt duidelijk dat ook mengsels die HFK's bevatten worden beschouwd als HFK's. De Commissie zal er zo voor zorgen dat de hoeveelheid HFK's die jaarlijks door producenten en importeurs op de markt wordt gebracht niet de maximale hoeveelheid overschrijdt.

Toepassingsgebied

De terugfasering geldt voor **producenten of importeurs van ≥ 100 ton CO₂-equivalent HFK's**. In de onderstaande tabel staan de bijbehorende gewichtsdrempels (bijv. gelijkwaardig aan 100 ton CO₂-equivalent) voor de meest gebruikte gefluoreerde broeikasgassen.

Koelmiddel	GWP	Minimaal volume (kg)
23	14800	6,76
32	675	148,15
134a	1430	69,93
125	3500	28,57
245fa	1030	97,09
404A	3922	25,50
407A	2107	47,46
407C	1774	56,37
407D	1627	61,46
407F	1825	54,79
410A	2088	47,89
417A	2346	42,63
422A	3143	31,82
422D	2729	36,64
423A	2280	43,86
424A	2440	40,98
426A	1508	66,31
427A	2138	46,77
428A	3607	27,72
434A	3245	30,82
437A	1805	55,40
438A	2265	44,15
442A	1888	52,97
448A	1387	72,10
449A	1397	71,58
450A	604	165,56
452A	2140	46,73
507	3985	25,09
508A	13214	7,57
508B	13396	7,46
513A	631	158,48
ISCEON® MO89	3805	26,28

De volgende categorieën HFK's zijn **uitgesloten** van de terugfasering, maar ze vallen wel onder specifieke voorschriften met betrekking tot de etikettering en de rapportage:

- HFK's die geïmporteerd worden om te worden vernietigd
- HFK's die worden gebruikt voor grondstoftoepassingen
- HFK's die geleverd worden om in bulk te worden geëxporteerd uit de EU
- HFK's die worden gebruikt in militaire apparatuur
- HFK's die worden gebruikt voor halfgeleiders
- (vanaf 1 januari 2018) HFK's die worden gebruikt voor doseerinhalatoren voor de toediening van geneesmiddelen

Tevens dient te worden opgemerkt dat HFO's (R1234yf, R1234ze) niet zijn opgenomen in de lijst met HFK's; daardoor vallen deze niet onder de terugfasering.

Toekenning van quota

Vanaf het jaar 2015 worden jaarlijks voor elke producent of importeur quota vastgesteld. Er wordt een referentiewaarde berekend op basis van het jaarlijkse gemiddelde volume dat op de markt werd gebracht per onderneming van 2009 tot en met 2012.

Op basis van de referentiewaarde worden er maximale hoeveelheden voor een jaar berekend aan de hand van de volgende percentages.

Jaar	Percentage
2015	100%
2016-17	93%
2018-20	63%
2021-23	45%
2024-26	31%
2027-29	24%
2030	21%

Elke onderneming waarvoor een referentiewaarde is vastgesteld, krijgt een quotum toegekend dat overeenkomt met 89% van de referentiewaarde vermenigvuldigd met het percentage dat staat aangegeven voor het desbetreffende jaar. De resterende 11% van de hoeveelheid wordt toegekend aan nieuwe ondernemingen waarvoor nog geen referentiewaarde is vastgesteld (de zogenaamde “new entries”)

Register

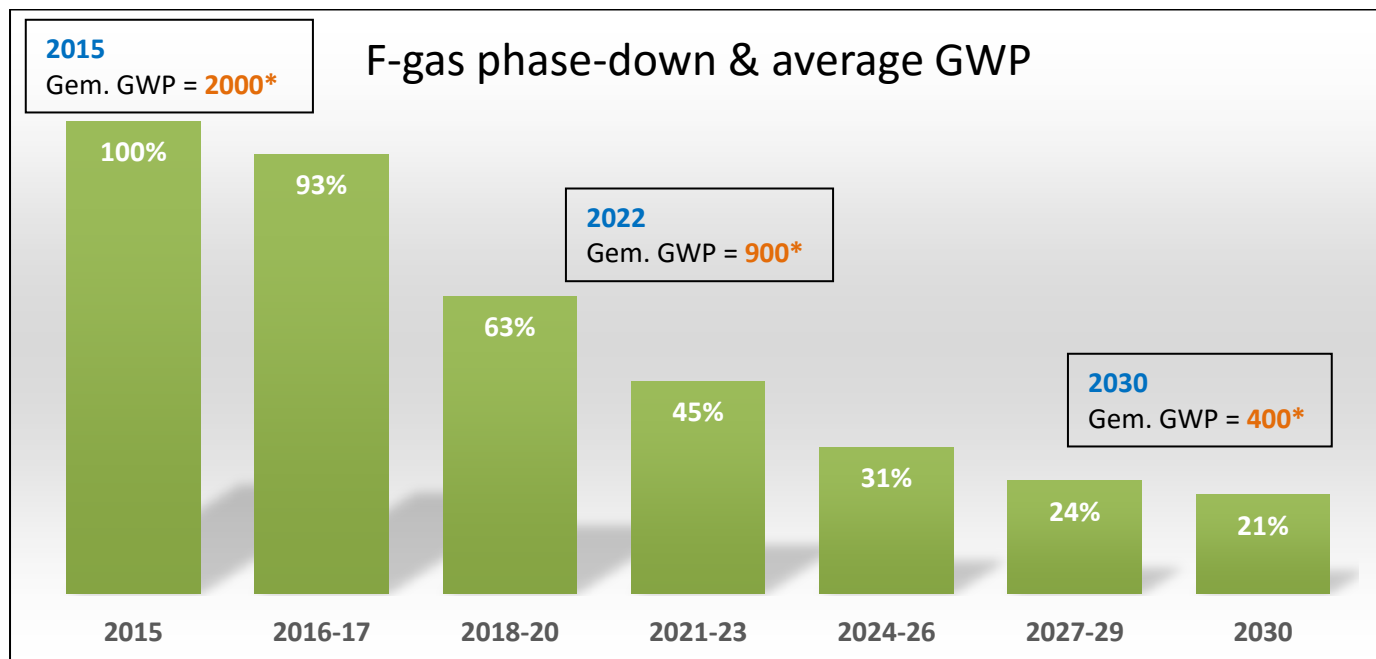
Er wordt een elektronisch register ingesteld door de Commissie. In het register staan alle producenten en importeurs vermeld die een quotum toegekend hebben gekregen, evenals importeurs die apparatuur op de markt brengen die vooraf gevuld is met HFK's.

Wat betekent dit?

Als we uitgaan van de gemiddelde GWP-niveaus van koelmiddelen die op de Europese markt worden gebracht, ontstaat er een interessant inzicht in de impact van de terugfasering²³. De Europese Commissie schat dat het gemiddelde GWP-niveau in de EU op ca. 2000 CO₂-equivalent is in 2015. Met deze uitgangswaarde kunnen

²³ [Refrigerants in Future and in Legislation 2013](#), door Heinz Jürgensen, Bitzer

percentages worden omgezet in jaarlijkse gemiddelde verbruikscijfers in CO₂-equivalent. De uitgebreide tabel hieronder laat zien welke gevolgen dit kan hebben tussen 2015 en 2030.



* Bron: Europese Commissie

Ervan uitgaande dat de uitgangswaarde voor het GWP van 2000 CO₂-equivalent redelijk correct is, wordt duidelijk dat **het al in 2018 moeilijk zal zijn om R410A en zelfs R134a te gebruiken in nieuwe installaties.**

Om de gemiddelde waarde te kunnen bereiken zullen nieuwbouwinstallaties moeten compenseren voor hetgeen er wordt bijgevoerd in bestaande installaties met een hoog GWP.

Zie voor meer informatie over de terugfasering:

- Verordening (het exacte nummer moet nog worden toegekend wanneer de Verordening is aanvaard) van de Commissie
- FAQ van EPEE²⁴

²⁴ <http://www.epeeglobal.org/>

BIJLAGE 1 – Relevante belangrijke datums

1 januari 2015	De nieuwe Verordening wordt van kracht
1 januari 2015	Terugfasering fase 1 100% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid ton CO ₂ equivalent die op de Europese markt is gebracht in de periode 2009-2012
1 januari 2016 (→ 31 dec. 2017)	Terugfasering fase 2 93% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht
1 januari 2017	Lekcontroles moeten nu tevens worden uitgevoerd bij: • apparatuur die minder dan 3 kg, maar minimaal 5 ton CO₂-eq gefluoreerde broeikasgassen bevat. Dit betekent dus dat ook voor deze installaties vanaf 1 januari 2017 een logboek verplicht moet worden bijgehouden. • hermetisch afgesloten apparatuur die minder dan 6 kg, maar minimaal 10 ton CO₂-eq gefluoreerde broeikasgassen bevat
1 januari 2017	Deadline voor het rapport van de Commissie over de EU-wetgeving inzake scholing voor de veilige hantering van alternatieve koudemiddelen
1 juli 2017	Deadline voor het rapport van de Commissie over mogelijke alternatieven voor koelsystemen met centraal opgestelde compressoren
1 juli 2017	Deadline voor het rapport van de Commissie waarin de methode voor quotumtoewijzing wordt beoordeeld.
1 januari 2018 (→ 31 dec. 2020)	Terugfasering fase 3 63% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid ton CO ₂ equivalent die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht (minus hoeveelheden die vrijgesteld zijn voor gebruik)
1 januari 2020	Verbod op het op de markt brengen van stationaire koelapparatuur die HFK's bevat met een GWP ≥2500, uitgezonderd apparatuur die bestemd is voor diepvriezen (temperaturen lager dan -50 °C)
1 januari 2020	Verbod het gebruik van HFK's met een GWP ≥2500 voor service en onderhoud (lees bijvullen) aan koelapparatuur met een minimaal hoeveelheid vulling van 40 ton CO₂-equivalent . Vanaf 1 januari 2020 tot 31 december 2030 mogen nog wel gerecyclede of geregenereerde HFK's met een GWP ≥2500 worden gebruikt om bij te vullen.
1 juli 2020	Deadline voor het rapport van de Commissie over mogelijke alternatieven voor single-split klimaatregelingssystemen
31 dec. 2020	Deadline voor het rapport van de Commissie over de beschikbaarheid van fluorkoolwaterstoffen op de Europese markt
1 januari 2021 (→ 31 dec. 2023)	Terugfasering fase 4 45% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht (minus hoeveelheden die vrijgesteld zijn voor gebruik)
1 januari 2022	Verbod op het op de markt brengen van koelsystemen met centraal opgestelde compressoren voor commercieel gebruik (lees retail/detailhandel) met een capaciteit

≥40kW en met HFK met een GWP ≥150, uitgezonderd in het primaire koelmiddelcircuit van cascadesystemen waarin HFK met een GWP ≥1500 mag worden gebruikt

31 dec. 2022	Deadline voor het rapport van de Commissie over de gevolgen van de nieuwe F-gassenverordening
1 januari 2024 (→ 31 dec. 2026)	Terugfasering fase 5 31% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht (minus hoeveelheden die vrijgesteld zijn voor gebruik)
1 januari 2025	Verbod op het op de markt brengen van single-split klimaatregelingssystemen die minder dan 3 kg gefluoreerde broeikasgassen bevatten en die voor de werking gefluoreerde broeikasgassen met een GWP van 750 of meer bevatten of dit als basis gebruiken
1 januari 2027 (→ 31 dec. 2029)	Terugfasering fase 6 24% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht (minus hoeveelheden die vrijgesteld zijn voor gebruik)
1 januari 2030	Terugfasering fase 7 21% van de jaarlijkse gemiddelde hoeveelheid die in de periode 2009-2012 op de Europese markt is gebracht (minus hoeveelheden die vrijgesteld zijn voor gebruik)
1 januari 2030	Geregenereerde of gerecyclede HFK's met een GWP ≥2500 mogen niet langer worden gebruikt bij het verrichten van service of onderhoud aan koelapparatuur (lees bijvullen) met een minimale hoeveelheid vulling 40 ton CO ₂ -eq

BIJLAGE 2 – Correlatietabel

Verordening (EG) 842/2006	Deze Verordening
Artikel 1	Artikel 1
Artikel 2	Artikel 2
Artikel 3, lid 1	Artikel 3, lid 2 en 3
Artikel 3, lid 2, eerste alinea	Artikel 4, lid 1, 2 en 3
Artikel 3, lid 2, tweede alinea	Artikel 3, lid 3, tweede alinea
Artikel 3, lid 2, derde alinea	-
Artikel 3, lid 3	Artikel 5, lid 1
Artikel 3, lid 4	Artikel 4, lid 3
Artikel 3, lid 5	Artikel 4, lid 4
Artikel 3, lid 6	Artikel 6, lid 1 en 2
Artikel 3, lid 7	Artikel 4, lid 5
Artikel 4, lid 1	Artikel 8, lid 1
Artikel 4, lid 2	Artikel 8, lid 2
Artikel 4, lid 3	Artikel 8, lid 3
Artikel 4, lid 4	-
Artikel 5, lid 1	Artikel 10, lid 5 en 12
Artikel 5, lid 2, eerste zin	Artikel 10, lid 1, 1a en 6
Artikel 5, lid 2, tweede zin	Artikel 10, lid 10, eerste alinea
Artikel 5, lid 2, derde zin	Artikel 10, lid 10, tweede alinea
Artikel 5, lid 3	Artikel 3, lid 4, eerste alinea en Artikel 10, lid 3
Artikel 5, lid 4	Artikel 11, lid 4
Artikel 5, lid 5	Artikel 10, lid 13
Artikel 6, lid 1	Artikel 19, lid 1 en Bijlage VII
Artikel 6, lid 2	Artikel 19, lid 7
Artikel 6, lid 3	Artikel 19, lid 8
Artikel 6, lid 4	Artikel 20 en Artikel 6, lid 2
Artikel 7, lid 1, eerste alinea, eerste zin	Artikel 12, lid 1, eerste zin
Artikel 7, lid 1, eerste alinea, tweede en derde zin	Artikel 12, lid 2, 3 en 4
Artikel 7, lid 1, tweede alinea	Artikel 12, lid 13
Artikel 7, lid 2	Artikel 12, lid 1, tweede zin
Artikel 7, lid 3, eerste zin	Artikel 12, lid 14
Artikel 7, lid 3, tweede zin	Artikel 12, lid 15
Artikel 8, lid 1	Artikel 13, lid 1
Artikel 8, lid 2	Artikel 13, lid 2
Artikel 9, lid 1	Artikel 11, lid 1
Artikel 9, lid 2	-
Artikel 9, lid 3	-
Artikel 10	Artikel 21, lid 2
Artikel 11	-
Artikel 12	Artikel 24
Artikel 13, lid 1	Artikel 25, lid 1, eerste alinea
Artikel 13, lid 2	Artikel 25, lid 1, tweede alinea
Artikel 14	-
Artikel 15	Artikel 27
Bijlage I — Deel 1	Bijlage I
Bijlage I — Deel 2	Bijlage IV
Bijlage II	Bijlage III

BIJLAGE 3 – Vergelijking – oude en nieuwe F-gasverordening

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de oude F-gasverordening en de huidige equivalent vanuit de nieuwe F-gasverordening.

Oude F-gasverordening	Nieuwe F-gasverordening
Verordening 842/2006 inzage bepaalde fluoriderende broeikasgassen	<u>Verordening 517/2014</u> betreffende fluoreerde broeikasgassen
Verordening 1494/2007 van de Commissie	<u>Uitvoeringsverordening 2015/2068 van de Commissie</u> tot vaststelling van het formaat van etiketten voor producten en apparatuur die fluoreerde broeikasgassen bevatten
Verordening 1516/2007 van de Commissie tot vaststelling van basisvoorschriften inzage controle op lekkage van stationaire koel- klimaatregelings- en warmtepompapparatuur die bepaalde fluoreerde broeikasgassen bevat	
Verordening 303/2008 van de Commissie tot instelling van minimum eisen en voorwaarden voor wederzijdse erkenning voor de certificering van bedrijven en personeel betreffende stationaire koel-, klimaatregelings- en warmtepompapparatuur die bepaalde gefluoreerde broeikasgassen bevat	<u>Uitvoeringsverordening 2015/2067 van de Commissie</u> tot vaststelling van minimumeisen en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning voor de certificering van natuurlijke personen betreffende koel-, klimaatregelings- en warmtepompapparatuur en koeleenheden op koelwagens en koelaanhangwagens die gefluoreerde broeikasgassen bevatten en voor de certificering van bedrijven betreffende stationaire koel- klimaatregels- en warmtepompapparatuur die fluoreerde broeikasgassen bevat
Verordening 307/2008 van de Commissie tot vaststelling van minimumeisen voor opleidingsprogramma's en de voorwaarden voor wederzijdse erkenning van opleidingsgetuigschriften voor personeel op het gebied van bepaalde fluoreerde broeikasgassen bevattende klimaatsystemen in bepaalde motorvoertuigen	
Verordening 308/2008 van de Commissie	<u>Uitvoeringsverordening 2015/2065 van de Commissie</u> tot vaststelling van het model voor de kennisgeving van opleidings- en certificeringsprogramma's van de lidstaten
	<u>Uitvoeringsbesluit van de commissie</u> tot vaststelling van referentiewaarden voor de periode van 1 januari tot en met 31 december 2017 voor elke producent of importeur die krachtens Verordening (EG) nr. 842/2006 van het Europees Parlement en de Raad heeft gemeld fluorkoolwaterstoffen op de markt te hebben gebracht
	<u>Uitvoeringsverordening 1191/2014 van de commissie</u> tot vaststelling van de vorm en indieningswijze van het verslag bedoeld in artikel 19 van Verordening (EU) nr. 517/2014

BIJLAGE 4 – Levering van F-gassen

Het voorbeeld uit Frankrijk

De bepalingen van Artikel 11, lid 4 en Artikel 6, lid 3 komen overeen met de interpretatie die Frankrijk al sinds 2008 hanteert met Verordening (EG) 842/2006. Hieronder staat een samenvatting van het systeem dat van toepassing is op de levering van gefluoreerde broeikasgassen in Frankrijk.

Openbare lijst met gecertificeerde bedrijven

Tien instanties die geautoriseerd zijn door het Ministerie van Milieu geven de F-gascertificaten uit aan ondernemingen voor een periode van vijf jaar. Elke jaar moeten de geautoriseerde instanties de lijst met gecertificeerde ondernemingen aan het Ministerie overleggen. Deze lijst bevat de categorie van de certificering en de gekochte, verkochte, opgeslagen en teruggewonnen hoeveelheden HFK-koudemiddel die al eerder door de onderneming zijn aangegeven. Ze verstrekken tevens een lijst met bedrijven waarvan de certificering (tijdelijk) is ingetrokken (met verantwoording).

Het Ministerie publiceert op zijn website de landelijke lijst met gecertificeerde bedrijven met vermelding van de einddatum van de certificering en de categorieën. Geautoriseerde instanties stellen tevens een bijgewerkte lijst met gecertificeerde ondernemingen beschikbaar aan distributeurs, eindgebruikers en de samenleving in het algemeen.

Distributeurs kunnen uitsluitend aan gecertificeerde bedrijven verkopen

Distributeurs mogen gefluoreerde broeikasgassen alleen aan andere distributeurs leveren en aan bedrijven die in het bezit zijn van een Frans certificaat of een gelijkwaardig certificaat dat is uitgegeven in een andere Lidstaat van de EU.

Distributeurs moet jaarlijks de cijfers over de hoeveelheden koelmiddel die ze op de markt gebracht, opgeslagen of gerecycled/geregenereerd hebben indienen bij het Ministerie van Milieu. Ze registreren de naam van de inkoper, het certificaatnummer en de aard van de HFK-koudemiddelen.

Hoe gaat dit in de praktijk in zijn werk?

De databank van de distributeurs geeft een melding als de inkoper van een koudemiddel in het bezit is van een certificaat en vermeldt tevens de einddatum daarvan. Als de inkoper HFK-koudemiddelen wil kopen zonder dat hij in het bezit is van een certificaat of als zijn certificering is verlopen, wordt het systeem automatisch vergrendeld en is het niet mogelijk om een bestelformulier in te vullen.

Distributeurs werken hun databank periodiek bij. Elke nieuwe klant wordt verzocht het originele certificaat te tonen. Distributeurs bewaren vervolgens een kopie en controleren op de nationale lijst van het Ministerie en op de lijst van de geautoriseerde instantie of het bedrijf daadwerkelijk gecertificeerd is. Indien dit het geval is, wordt de klant opgenomen in de databank van de distributeur.

NB: het systeem wordt over het algemeen als positief ervaren door installateurs. Van de kant van de distributeurs heerste er in het begin slechts gematigd enthousiasme, maar het systeem is inmiddels breed geaccepteerd. Het heeft voor betere werkwijzen gezorgd, heeft de dichtheid en terugwinning bevorderd en heeft tevens bijgedragen aan een goede traceerbaarheid. Tevens zorgt het voor eerlijke concurrentie tussen gecertificeerde bedrijven.

Voorstellen voor toepassing

Om ervoor te zorgen dat de doelstellingen van de nieuwe Verordening worden behaald, is het van essentieel belang dat er voorzorgsmaatregelen ingesteld worden, zodat er niet gefraudeerd kan worden met het systeem. AREA beveelt daarom 3 sleutelementen aan voor de toepassing van bepalingen inzake de levering van gefluoreerde broeikasgassen:

- **Keuringsinstanties moeten een bijgewerkte lijst van gecertificeerde bedrijven bijhouden.** In deze lijsten moeten de volgende elementen voorkomen:
 - Categorie van de certificering
 - Of de certificering actief is of (tijdelijk) ingetrokken
- **Distributeurs moeten** meer doen dan alleen het automatisch registreren van het certificaatnummer: ze dienen daadwerkelijk bij de geautoriseerde instantie die het heeft uitgegeven te **controleren of het certificaat bestaat en geldig is**
- Bedrijven die geprobeerd hebben om HFK koudemiddel te kopen zonder een geldig certificaat, moeten worden aangegeven bij de bevoegde autoriteiten

Daarnaast moet, hoewel dit geen voorschrift is onder de nieuwe Verordening, het opstellen en onderhouden van **nationale openbare lijsten van gecertificeerde bedrijven** controles faciliteren, niet alleen door distributeurs maar ook door eindgebruikers en installateurs.

BIJLAGE 5 – Handige links

Uitvoeringsverordeningen

- 02/06/2016 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2016/879 establishing detailed arrangements relating to the declaration of conformity when placing refrigeration, air conditioning and heat pump equipment charged with hydrofluorocarbons on the market and its verification by an independent auditor](#)
- 17/11/2015 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2015/2068 establishing the format of labels for products and equipment containing fluorinated greenhouse gases](#)
- 17/11/2015 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2015/2067 establishing minimum requirements and the conditions for mutual recognition for the certification of natural persons as regards stationary refrigeration, air conditioning and heat pump equipment, and refrigeration units of refrigerated trucks and trailers, containing fluorinated greenhouse gases and for the certification of companies as regards stationary refrigeration, air conditioning and heat pump equipment, containing fluorinated greenhouse gases](#)
- 17/11/2015 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2015/2066 establishing minimum requirements and the conditions for mutual recognition for the certification of natural persons carrying out installation, servicing, maintenance, repair or decommissioning of electrical switchgear containing fluorinated greenhouse gases or recovery of fluorinated greenhouse gases from stationary electrical switchgear](#)
- 17/11/2015 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) 2015/2065 establishing the format for notification of the training and certification programmes of the Member States](#)
- 31/10/2014 - [Commission Implementing Decision determining, pursuant to Regulation \(EU\) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council on fluorinated greenhouse gases, reference values for the period 1 January 2015 to 31 December 2017 for each producer or importer who has reported placing on the market hydrofluorocarbons under Regulation \(EC\) No 842/2006 of the European Parliament and the Council](#)
- 30/10/2014 - [Commission Implementing Regulation \(EU\) No 1191/2014 determining the format and means for submitting the report referred to in Article 19 of Regulation \(EU\) No 517/2014 of the European Parliament and of the Council on fluorinated greenhouse gases](#)

Richtlijnen

Deze richtlijnen zijn opgesteld door de Europese Commissie. Alle onderstaande richtlijnen zijn via de [website](#) in alle officiële Europese talen te downloaden.

- [Guidance for submitting a Quota Declaration in the F-gas Portal](#)
- [Guidance for providing an Authorization in the F-gas Portal](#)
- [Discussion Paper on verification by auditors](#)
- [Guidance document: Imports of pre-charged equipment](#)
- [GWP-metric conversion calculation tool](#)
- [Guidance document: Information for technicians and users of refrigeration, air conditioning and heat pump equipment containing fluorinated greenhouse gases](#)

- [Brochure: Information for technical personnel and companies working with equipment containing fluorinated greenhouse gases](#)
- [Guidance document for registering in the F-gas Portal](#)
- [Reporting: FAQ document for companies reporting on F-gases](#)
- [Reporting: Manual for Business data repository \(BDR\)](#)
- [Discussion Paper on HFC-23 by-production](#)

Overig

- [Contact lists of Member States](#)

Bron: http://ec.europa.eu/clima/policies/f-gas/documentation_en.htm



AREA vzw nr. 0440154920
 Bd. A. Reyers 80
 B-1030 Brussel (België)
 T: +32 2 706 82 37
 E: info@area-eur.be
 W: www.area-eur.be