

I. DISPOSICIONS GENERALS

MINISTERI DE LA PRESIDÈNCIA

10103 *Reial decret 795/2010, de 16 de juny, pel qual es regula la comercialització i manipulació de gasos fluorats i equips basats en aquests, així com la certificació dels professionals que els utilitzen.*

Els hidrocarburs halogenats han estat utilitzats de manera habitual en nombrosos sectors com a refrigerants, dissolvents, agents escumejants o com a agents extintors d'incendis, per les seves especials propietats amb indubtables beneficis per a la societat.

Tanmateix, entre les característiques d'aquestes substàncies s'ha de destacar la seva contribució a l'escalfament de l'atmosfera, així com l'alt poder destructiu de l'ozó estratosfèric dels compostos que contenen clor i/o brom, cosa que ha obligat que gran part d'aquestes substàncies hagin estat regulades pel Protocol de Mont-real sobre substàncies que esgoten la capa d'ozó, i pel Protocol de Kyoto sobre gasos d'efecte hivernacle.

De conformitat amb aquesta política, s'han aprovat el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, sobre determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle, i el Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, sobre les substàncies que esgoten la capa d'ozó, aplicable a partir de l'1 de gener de 2010, i que deroga l'anterior Reglament (CE) núm. 2037/2000, del Parlament Europeu i del Consell, de 29 de juny de 2000, sobre substàncies que esgoten la capa d'ozó. Els dos reglaments inclouen limitacions i prohibicions al seu ús, així com mesures per fomentar la contenció de les emissions i la recuperació d'aquests fluids una vegada finalitzats els usos permesos.

El Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, especifica la necessitat que el personal que utilitzi aquestes substàncies disposi de la qualificació necessària. El Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, va molt més enllà, i recull un ambiciós programa de certificació del personal involucrat en la instal·lació, manteniment, control de fugues i recuperació de sistemes frigorífics fixos, així com de sistemes d'extinció d'incendis fixos, que utilitzin els gasos fluorats esmentats a l'annex I. També estableix requisits per a la recuperació de dissolvents, hexafluorur de sofre i aplicacions mòbils. Tots els elements relacionats amb la certificació de personal i empreses ja han estat desenvolupats per la Comissió Europea. Si bé aquests requeriments ja són obligatoris ja que deriven de reglaments europeus, per a la seva millor aplicació s'ha considerat oportú incorporar-los a l'ordenament jurídic espanyol a través de la present norma.

El fet que els sectors i la problemàtica abordats pels dos reglaments siguin pràcticament idèntics implica la conveniència d'establir un mateix marc de certificació del personal involucrat, que s'ha intentat compatibilitzar en la mesura que sigui possible amb les estructures ja existents en els àmbits d'indústria i de formació i ocupació.

L'existència al nostre país d'una llarga tradició en la formació professional i les pautes que marca la Llei orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les qualificacions i de la formació professional, fa que, si bé s'ha considerat necessària la creació dels nous certificats específics que donin compliment als requeriments del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, el seu plantejament intenta ser coherent en tot moment amb el sistema vigent, quant a procediment d'expedició i registre dels certificats, i accés a aquests per mitjà de les qualificacions ja existents, complementades, si s'escau, per les accions formatives que s'han considerat imprescindibles.

No obstant això, de l'anàlisi dels sectors afectats es desprèn que és necessari un tracte diferencial en el cas dels sistemes frigorífics, a causa de la seva complexitat més gran, l'elevat nombre de professionals involucrats i l'existència prèvia de diferents

elements formatius i d'acreditació de competències. Per això, es plantegen en aquest sector el reconeixement de les qualificacions existents i la necessitat de superar, si s'escau, determinades accions formatives complementàries de diferent entitat per part dels diversos professionals. S'ha intentat estendre així mateix, dins del que és raonable, els requeriments mínims de formació quant a equips mòbils, no exigits per la normativa europea, a causa de la magnitud de les seves emissions. D'altra banda, s'han incorporat mecanismes de flexibilitat per al personal que opera en cadenes de muntatge o en determinades instal·lacions de gestió de residus ateses les menors necessitats de formació per a l'exercici d'aquestes activitats, de conformitat amb el que preveu la normativa europea.

Respecte als restants sectors, es planteja la necessitat d'establir la superació d'accions formatives creades a aquest efecte, a causa de l'especificitat de la capacitació requerida i la inexistència de qualificacions adequades.

D'altra banda, si bé la capacitació del personal involucrat en la manipulació dels fluids regulats en aquesta norma ha de redundar en una reducció de les seves emissions, així com en una eficiència més gran i un millor funcionament dels diferents equips, és clara la necessitat d'establir mecanismes de control sobre la venda, distribució i ús d'aquestes substàncies, que en limitin la utilització a empreses i personal que estiguin capacitats per a això, de manera que s'incorpora el que estableix l'article 5.4 del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006.

De conformitat amb això, i com a desplegament de l'article 12 de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, s'estableixen una sèrie de requisits de control a la venda i distribució d'aquests fluids, així com de determinats equips.

Finalment, per tal de clarificar i evitar una possible mala interpretació dels valors límit d'emissió difusa de compostos orgànics volàtils de determinades activitats en instal·lacions existents, s'inclou una modificació de l'annex II del Reial decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.

Aquesta norma té caràcter bàsic i adopta la forma de Reial decret perquè, tenint en compte la naturalesa de la matèria regulada, resulta un complement necessari per garantir la consecució de la finalitat objectiva a què respon la competència estatal sobre bases.

En l'elaboració d'aquest Reial decret han estat consultades les comunitats autònomes, els sectors afectats i s'ha permès la participació del públic per via electrònica.

En virtut d'això, a proposta dels ministres de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí, d'Educació, de Treball i Immigració i d'Indústria, Turisme i Comerç, amb l'aprovació prèvia de la ministra de la Presidència, d'acord amb el Consell d'Estat i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 16 de juny de 2010,

DISPOSO:

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1. *Objecte i àmbit d'aplicació.*

1. Aquest Reial decret té per objecte regular la distribució i posada al mercat de gasos fluorats, així com la seva manipulació i la dels equips basats en el seu ús. Estableix així mateix els procediments de certificació del personal que realitza determinades activitats, tot això amb l'objectiu d'evitar les emissions a l'atmosfera i donar compliment al que preveu la normativa europea.

2. És aplicable als distribuïdors de gasos fluorats i d'equips i productes que hi estan basats, així com al personal que realitzi alguna de les activitats previstes a l'article 3 i a

titulars, comercialitzadors i empreses instal·ladors i mantenidores dels equips esmentats a l'article indicat.

Article 2. *Definicions.*

Als efectes d'aquest Reial decret s'entén per:

a) «Gasos fluorats»: les substàncies esmentades en els grups I, II, III, VII, VIII i IX de l'annex I del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, així com les esmentades a l'annex I del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig, incloses les mesclures de fluids que en continguin.

b) «Càrrega de gas fluorat»: quantitat de gas especificada a la placa o etiquetatge de l'equip o, si no, la màxima quantitat de gas que admeti l'equip per funcionar correctament, establerta pel seu fabricant o tècnic competent.

c) «Venda o cessió de gas fluorat»: el canvi de propietat d'un fluid amb implicacions econòmiques o sense, respectivament. No té tal consideració en cas que el canvi de propietat derivi del seu ús per a la càrrega o manteniment d'equips per qualsevol de les empreses o professionals detallats a la lletra k) d'aquest mateix article.

d) «Control de fugues»: la comprovació de l'estanquitat dels circuits que contenen gasos fluorats i la recerca de les àrees o punts de pèrdua de fluids, en particular d'acord amb el procediment que estableix el Reglament (CE) núm. 1516/2007, de 19 de desembre de 2007, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, requisits de control de fugues estàndard per als equips fixos de refrigeració, aires condicionats i bombes de calor que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle, en equips de refrigeració, i amb el que disposa el Reglament (CE) núm. 1497/2007 de la Comissió, de 18 de desembre de 2007, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, requisits de control de fugues estàndard per als sistemes fixos de protecció contra incendis que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle, en equips de protecció contra incendis.

e) «Instal·lació»: la conjunció d'almenys dues peces d'equips o circuits que continguin o s'hagin dissenyat per contenir o conduir gasos fluorats, amb la finalitat de muntar un sistema en el seu lloc de funcionament, independentment que sigui necessari o no carregar-lo després del muntatge.

f) «Manteniment o revisió»: totes les activitats que suposin accedir als circuits de sistemes existents que continguin o s'hagin dissenyat per contenir gasos fluorats i, en particular, retirar una o diverses peces del circuit o equip, tornar a muntar una o diverses peces del circuit o equip, així com reparar fugues. No tenen aquesta consideració la manipulació de components que no afectin el confinament del fluid.

g) «Vehicles»: qualsevol mitjà de transport de persones o mercaderies, exceptuant ferrocarrils, embarcacions i aeronaus i incloent maquinària mòbil d'ús agrari o industrial.

h) «Distribuïdor de gasos fluorats»: persona física o jurídica que ven o cedeix gasos fluorats, a un altre distribuïdor o a un tercer per al seu ús, sempre que aquests fluids no formin part d'un equip o producte.

i) «Fabricants d'equips o productes basats en gasos fluorats»: titulars d'instal·lacions en les quals es realitzin activitats de muntatge o producció d'equips o productes basats en gasos fluorats per a la posterior comercialització o ús per un tercer i en un emplaçament diferent.

j) «Comercialitzador d'equips basats en gasos fluorats»: persona física o jurídica que subministri equips basats en gasos fluorats en condicions comercials a un tercer que sigui usuari final del producte esmentat.

k) «Empreses habilitades»: les facultades per treballar amb sistemes frigorífics fixos pel Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques aprovat pel Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, i les facultades per a la instal·lació i manteniment dels

sistemes que utilitzin fluids organohalogenats, en equips de protecció contra incendis, pel Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat pel Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre. En relació amb el que especifica l'article 9.2.a) també tenen la consideració d'empreses habilitades els tallers de vehicles que disposin del personal que especifica l'article 3.3, així com el personal de manteniment d'altres sistemes frigorífics mòbils no regulats pels reglaments anteriors.

l) «Titular»: persona física o jurídica propietària del bé en qüestió, o la que aquesta designi, de mutu acord i per escrit, que no té en aquest cas la consideració de venda o cessió, llevat que també impliqui un traspàs de la propietat del bé.

CAPÍTOL II

Certificació de professionals

Article 3. *Activitats restringides a personal en possessió de la certificació exigida.*

1. En relació amb els equips de refrigeració o climatització amb sistemes frigorífics de càrrega superior o igual a 3 kg de refrigerants fluorats, només el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.1 pot realitzar les activitats següents:

- a) Instal·lació.
- b) Manteniment o revisió, inclòs el control de fugues, càrrega i recuperació de refrigerants fluorats.
- c) Manipulació de contenidors de gas.

2. En relació amb els equips de refrigeració o climatització amb sistemes frigorífics de càrrega inferior a 3 kg de gasos fluorats, només el personal esmentat a l'apartat anterior i el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.2 pot realitzar les activitats següents:

- a) Instal·lació.
- b) Manteniment o revisió, inclosa la càrrega i recuperació de refrigerants fluorats.
- c) Manipulació de contenidors de gas.

Adicionalment a aquestes activitats el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.2 pot realitzar el control de fugues en equips amb sistemes frigorífics de qualsevol càrrega.

El personal que accedeixi a la certificació a través de la via e) especificada a l'annex I.2.2 únicament pot exercir les activitats esmentades en el primer paràgraf en equips de transport refrigerat de mercaderies que utilitzin menys de 3 kg de refrigerants fluorats.

3. En relació amb els sistemes frigorífics per a confort tèrmic de persones en vehicles que utilitzin refrigerants fluorats, només el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.3 pot realitzar les activitats següents:

- a) Instal·lació.
- b) Manteniment o revisió, inclòs el control de fugues, càrrega i recuperació de refrigerants fluorats.
- c) Manipulació de contenidors de gas.

4. En relació amb els sistemes de protecció contra incendis que utilitzin gasos fluorats com a agent extintor, quan es tracti de treballs que es realitzin fora de les instal·lacions del fabricant d'equips d'extinció, només el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.4 pot realitzar les activitats següents:

- a) Instal·lació.
- b) Manteniment o revisió, inclusivament d'extintors i el control de fugues d'equips que continguin un mínim de 3 kg de gasos fluorats.

c) Manipulació dels recipients que continguin o s'hagin dissenyat per contenir un agent extintor de gas fluorat.

5. En relació amb l'ús de dissolvents que continguin gasos fluorats, només el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.5 pot realitzar les activitats següents:

a) Manipulació de recipients que continguin o s'hagin dissenyat per contenir dissolvents.

b) Càrrega i recuperació de dissolvents d'equips.

6. Únicament el personal en possessió de la certificació que preveu l'annex I.6 pot recuperar gasos fluorats d'equips de commutació d'alta tensió.

7. A més del personal indicat en els epígrafs anteriors, les persones que disposin de les certificacions que preveu el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, emeses per un altre Estat membre, poden realitzar les activitats que especifiqui la traducció oficial del dit certificat, si originalment no ha estat redactat en espanyol, això sense perjudici del que disposa el Reial decret 1837/2008, de 8 de novembre, pel qual s'incorporen a l'ordenament jurídic espanyol la Directiva 2005/36/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 7 de setembre de 2005, i la Directiva 2006/100/CE del Consell, de 20 de novembre, relatives al reconeixement de qualificacions professionals.

8. Els certificats exigits per realitzar les activitats esmentades en els apartats 1 i 2 en equips fixos i les activitats de l'apartat 4, així com els certificats que preveu l'apartat 7 per als casos anteriors, no habiliten per si sols per a la realització de les activitats esmentades, sinó que aquestes han de ser exercides en el si d'una empresa habilitada.

9. Únicament les empreses fabricants o recarregadores d'equips d'extinció d'incendis basats en gasos fluorats poden realitzar les operacions de producció o reparació dels recipients o components que continguin, o s'hagin dissenyat per contenir, un agent extintor de gas fluorat, inclosa la càrrega i recuperació del gas.

En el cas d'halons, han d'estar específicament autoritzades per operar amb el gas esmentat.

Article 4. *Certificacions personals.*

1. Les certificacions personals esmentades a l'annex I són els documents mitjançant els quals l'Administració reconeix al seu titular la capacitat per exercir les activitats que s'hi designen de conformitat amb l'article anterior.

2. Les certificacions personals tenen validesa a tot Espanya i a la Unió Europea segons el que estableix l'article 5 del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006.

3. Les comunitats autònomes han de designar l'òrgan competent per a l'expedició, suspensió i retirada de les certificacions personals.

4. Les diferents certificacions personals han de ser concedides per l'esmentat òrgan competent, amb caràcter individual, a totes les persones físiques que ho sol·licitin i que acreditin, de conformitat amb l'article 5, el compliment de les corresponents condicions que assenyala l'annex I.

5. Cada certificació personal ha de ser expedida d'acord amb el format que estableix l'annex III i registrada de conformitat amb l'article 7.

Article 5. *Procediment per a l'expedició de certificacions.*

1. Les comunitats autònomes han d'establir els models de sol·licitud de certificacions i presentació de la documentació justificativa del compliment de les condicions necessàries per expedir-les.

2. Per al compliment efectiu dels drets reconeguts a l'article 35.f) de la Llei 30/1992, de 26 de novembre, de règim jurídic de les administracions públiques i del procediment administratiu comú, l'interessat no està obligat a presentar els documents que estiguin en poder de qualsevol òrgan de l'administració actuant, sempre que aquests no hagin patit

modificació. En aquests casos, l'interessat ha de fer constar, per escrit, el consentiment perquè es procedeixi a la sol·licitud dels documents esmentats, així com la data i l'òrgan en què han de ser presentats o, si s'escau, emesos. En els casos d'impossibilitat material d'obtenir el document, l'òrgan competent pot requerir a l'interessat la seva presentació o, si no, l'acreditació per altres mitjans dels requisits a què es refereixi el document, amb anterioritat a la formulació de la proposta de resolució.

3. Les sol·licituds i documentació s'han d'adreçar a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en què l'interessat tingui el domicili i es poden presentar en qualsevol dels registres a què es refereix l'article 38.4 de la Llei 30/1992, de 26 de novembre.

4. Quan un interessat tingui el domicili en una comunitat autònoma diferent d'aquella en la qual realitzi la seva activitat professional o quan realitzi la seva activitat professional en dues o més comunitats autònomes, pot adreçar, a la seva elecció, la sol·licitud a l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent al seu domicili o a qualsevol d'aquelles en l'àmbit territorial de les quals exerceixi la seva professió.

5. L'òrgan competent ha de resoldre les sol·licituds i expedir la certificació de conformitat amb l'article 4.5 en els casos en què es comprovi el compliment dels requisits corresponents establerts a l'annex I, i denegar-la de manera motivada en els restants casos.

6. El termini màxim per dictar i notificar la resolució expressa de les sol·licituds de certificació és d'un mes, comptat des de la data en què la sol·licitud hagi tingut entrada en el registre de l'òrgan competent per a la seva tramitació. Transcorregut el termini sense que s'hagi dictat i notificat la resolució, la sol·licitud s'entén desestimada.

7. En els casos en què sigui suficient per obtenir les certificacions que regula la present norma, estar en possessió d'un títol de formació professional o un certificat de professionalitat, les administracions competents a les quals es refereix l'article 4.3 han d'expedir el certificat personal corresponent, una vegada acreditada la possessió del títol de formació professional o el certificat de professionalitat

Article 6. *Procediment per a la suspensió o retirada de certificacions.*

1. Els òrgans competents en l'aplicació dels règims sancionadors de les normatives sectorials corresponents a les activitats esmentades a l'article 3 han de comunicar les infraccions, la seva qualificació i la seva corresponent sanció en ferm a l'òrgan esmentat a l'article 4.3, en els casos en què els implicats hagin estat persones físiques.

2. L'òrgan competent esmentat a l'article 4.3 ha de suspendre temporalment les certificacions que hagi expedit en el cas d'infraccions greus o reiterades infraccions lleus. La certificació pot ser retirada de manera permanent en cas d'infraccions molt greus o reiterades infraccions de caràcter greu.

3. En cas que la comunicació que especifica l'apartat 1 sigui referent a una persona sense certificat, pot ser inhabilitada temporalment per obtenir-lo.

4. El termini màxim per dictar i notificar la resolució expressa de la inhabilitació, suspensió o retirada de la certificació és de dos mesos, comptat des de la data en què la comunicació indicada a l'apartat 1 hagi tingut entrada en el registre de l'òrgan competent per a la seva tramitació.

5. Les resolucions fermes dels casos esmentats en els apartats 2 i 3 s'han de registrar de conformitat amb l'article 7.

Article 7. *Registres.*

1. Les comunitats autònomes han de designar l'òrgan competent per al manteniment d'un registre dels certificats expedits així com dels casos detallats a l'article 6.2 i 6.3. El registre també ha de conservar, durant un període mínim de cinc anys, justificació del compliment del procés de certificació.

2. Als efectes de garantir la transparència del mercat de treball i facilitar la lliure circulació de treballadors, el registre esmentat ha de ser accessible, a través d'Internet, entre d'altres mitjans, i ha de permetre comprovar, tant a altres administracions com a particulars, l'estatus de les persones certificades.

3. Les especificacions tècniques dels registres esmentats anteriorment s'estableixen a l'annex IV.

4. El tractament i la cessió de les dades derivat del que disposa aquest article s'ha d'efectuar, en tot cas, respectant el que estableix la Llei orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

Article 8. *Centres formatius i avaluadors.*

1. Els programes formatius que especifica l'annex II poden ser impartits i avaluats pels centres següents:

a) Centres integrats de formació professional de conformitat amb el que disposa el Reial decret 1558/2005, de 23 de desembre, pel qual es regulen els requisits bàsics dels centres integrats de formació professional,

b) Centres o entitats de formació públics i privats acreditats per l'administració laboral competent segons el que estableix l'article 9 del Reial decret 395/2007, de 23 de març, pel qual es regula el subsistema de formació professional per a l'ocupació,

c) Centres de referència nacional segons el que disposen l'article 11.7 de la Llei orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les qualificacions i de la formació professional, i el Reial decret 229/2008, de 15 de febrer, pel qual es regulen els centres de referència nacional en l'àmbit de la formació professional.

d) Centres públics d'educació i centres privats, autoritzats per l'administració educativa per impartir els cicles formatius conduents a l'obtenció dels títols de formació professional esmentats a l'annex I.

2. Addicionalment als centres esmentats a l'apartat anterior, els programes formatius de l'annex II poden ser impartits i avaluats per centres autoritzats per l'Administració competent, prèvia comprovació de la disponibilitat del personal docent i els mitjans tècnics i materials adequats, així com dels procediments de notificació i conservació de registres que assegurin la documentació dels resultats individuals i globals de l'avaluació dels programes formatius impartits.

3. En els casos en què es requereixi acreditació d'haver superat algun dels programes formatius esmentats a l'annex II per a l'expedició de la certificació personal, únicament es consideren vàlids els documents acreditatius expedits per algun dels centres esmentats anteriorment.

CAPÍTOL III

Distribució i utilització de fluids

Article 9. *Obligacions específiques relatives a la distribució, comercialització i titularitat dels fluids i equips que s'hi basen.*

1. De conformitat amb l'article 13.1 del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, els distribuïdors d'halons han de ser específicament autoritzats per l'òrgan competent de la seva comunitat autònoma per introduir halons al mercat per ser utilitzats en els usos crítics que detalla l'annex VI del Reglament esmentat.

2. Els distribuïdors de gasos fluorats s'han d'assegurar que:

a) En cas que el seu destí sigui la utilització com a refrigerants, únicament se cedeixen o es venen a empreses habilitades o fabricants d'equips basats en els fluids esmentats.

b) En el cas d'halons únicament se cedeixen o es venen a fabricants o recarregadors d'equips de protecció contra incendis específicament autoritzats per a aquest gas.

c) En el cas d'agents d'extinció contra incendis diferents dels halons, únicament se cedeixen o es venen a fabricants o recarregadors d'equips basats en els fluids esmentats.

d) En cas que el seu destí sigui la utilització com a dissolvents o en equips de commutació d'alta tensió, únicament se cedeixen o es venen a empreses que disposin de personal degudament certificat d'acord amb els apartats 5 i 6 respectivament de l'article 3.

3. Els fabricants i recarregadors d'equips de protecció contra incendis basats en halons únicament poden adquirir aquests fluids a distribuïdors autoritzats.

4. Les empreses habilitades poden emmagatzemar i transportar tant gasos fluorats verges com recuperats, i han de lliurar els destinats a la regeneració o destrucció a un gestor de residus en un termini no superior a sis mesos. A aquest efecte han de disposar d'un contracte en vigor que assegurï la recollida periòdica a les seves instal·lacions dels residus generats en l'exercici de la seva activitat, així com d'una comptabilitat actualitzada de les quantitats de residus generades, d'acord amb el que estableix l'article 21.c de la Llei 10/1998, de 21 d'abril, de residus.

5. La titularitat de refrigerants fluorats en contenidors destinats al transport i emmagatzematge d'aquests fluids queda restringida a distribuïdors, empreses habilitades i fabricants d'equips basats en els fluids esmentats, així com a gestors de residus degudament autoritzats quan els fluids tinguin tal condició.

6. Encasque d'acord amb una altra normativa específica es permet l'emmagatzematge d'envasos de refrigerants fluorats a les instal·lacions per al seu manteniment i servei, la seva titularitat queda restringida a l'empresa habilitada encarregada del manteniment o a distribuïdors de gasos fluorats, i els envasos esmentats poden quedar en dipòsit a les instal·lacions.

7. Els comercialitzadors dels equips basats en gasos fluorats indicats a l'article 3, apartats 1 i 2, que requereixin ser instal·lats, s'han d'assegurar que la instal·lació esmentada la realitzi una empresa habilitada.

8. Els titulars dels equips indicats a l'article 3 han de contractar o encomanar l'execució de les activitats esmentades a l'article esmentat a empreses habilitades o personal certificat, segons escaigui.

Article 10. *Etiquetatge d'equips.*

1. Qui comercialitzi, d'acord amb l'article 7.2 del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, productes i aparells subjectes a etiquetatge per al seu ús a Espanya, s'ha d'assegurar que disposin de l'etiquetatge, almenys, en castellà, de conformitat amb el que estableix el Reglament (CE) núm. 1494/2007 de la Comissió, de 17 de desembre de 2007, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el que disposa el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig, la forma d'etiquetatge i els requisits addicionals d'etiquetatge dels productes i aparells que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle. Així mateix han d'adjuntar les instruccions de maneig, almenys, en castellà.

2. Les empreses habilitades han de col·locar una etiqueta amb les característiques i de la manera que preveu el Reglament (CE) núm. 1494/2007 de la Comissió, de 17 de desembre de 2007, en els equips esmentats a l'article 3, apartats 1, 2 i 4, que no en tinguin al moment de realitzar alguna intervenció. En cas que continguin substàncies que esgoten la capa d'ozó, l'etiqueta ha de contenir el tipus de substància, la quantitat d'aquesta continguda en els aparells i els elements d'etiquetatge establerts a l'annex I del Reglament (CE) núm. 1272/2008 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclures, i pel qual es modifiquen i es deroguen les directives 67/548/CEE i 1999/45/CEE i es modifica el Reglament (CE) núm. 1907/2006.

Article 11. *Règim sancionador.*

L'incompliment de les obligacions que estableix aquest Reial decret s'ha de qualificar, en cada cas, com a infracció lleu, greu o molt greu i s'ha de sancionar de conformitat amb el que estableixen el capítol VII de la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, i el títol V de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria.

Disposició addicional primera. *Organismes de certificació d'empreses.*

1. Els certificats de les empreses que preveuen els articles 8 i 9 del Reglament (CE) núm. 304/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, els requisits mínims i les condicions de reconeixement mutu de la certificació de les empreses i el personal pel que fa als sistemes fixos de protecció contra incendis i els extintors que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle, han de ser atorgats pels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, en l'àmbit del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat pel Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

2. Els certificats de les empreses que preveuen els articles 8 i 9 del Reglament (CE) núm. 303/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, els requisits mínims i les condicions de reconeixement mutu de la certificació de les empreses i el personal pel que fa als equips fixos de refrigeració, aire condicionat i bombes de calor que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle, han de ser atorgats pels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, en l'àmbit del Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques aprovat pel Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.

Disposició addicional segona. *Comunicació dels organismes competents en l'expedició de certificacions a la Comissió Europea.*

Per tal de donar compliment a l'article 5.2 del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, així com notificar a la Comissió Europea els programes de formació i certificació d'acord amb el Reglament (CE) núm. 308/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, pel qual s'estableix, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, el model de notificació dels programes de formació i certificació dels estats membres, les comunitats autònomes han de comunicar al Ministeri de la Presidència els òrgans competents designats, de conformitat amb els articles 4.3 i 7.1, en el termini d'un mes des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

Disposició addicional tercera. *Exempció de certificació en cadenes de muntatge.*

Els requisits de certificació del personal especificats a l'article 3, apartats 1, 2 i 3, no són exigibles en la manipulació de contenidors i l'exercici de les activitats de fabricació, instal·lació i càrrega de sistemes frigorífics indicades en els apartats esmentats, quan es realitzin en cadenes de muntatge en instal·lacions de fabricació de vehicles o equips basats en gasos fluorats.

Disposició addicional quarta. *Certificació del personal en centres autoritzats de tractament de vehicles fora d'ús.*

Els requisits de certificació del personal especificats a l'article 3.3 no són exigibles al personal encarregat de la recuperació de gasos fluorats dels sistemes d'aire condicionat instal·lats en vehicles que realitzi l'activitat esmentada en els centres autoritzats de tractament que preveu el Reial decret 1383/2002, de 20 de desembre, sobre gestió de vehicles al final de la seva vida útil, sempre que tingui un certificat expedit per algun dels centres que preveu l'article 8, del present Reial decret, d'haver realitzat un curs de formació amb els continguts que estableix l'annex del Reglament (CE) núm. 307/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, pel qual s'estableixen, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, els requisits mínims dels programes de formació i les condicions de reconeixement mutu dels certificats de formació del personal pel que fa als sistemes d'aire condicionat de certs vehicles de motor que continguin determinats gasos fluorats d'efecte hivernacle.

El certificat de formació ha de contenir els elements que preveu l'article 3.3 del Reglament (CE) núm. 307/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008.

Disposició addicional cinquena. *Certificació del personal en instal·lacions de tractament de residus d'aparells elèctrics i electrònics.*

Els requisits de certificació del personal que especifica l'article 3.2 no són exigibles al personal encarregat de recuperar gasos fluorats d'equips emparats pel Reial decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus, amb una càrrega de gasos fluorats inferior a 3 kg, sempre que realitzin la dita activitat a les instal·lacions de tractament que preveu la norma esmentada i es donin les condicions que preveu l'article 4.3.c del Reglament (CE) núm. 303/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008.

Disposició addicional sisena. *Tramitació electrònica.*

Els interessats poden tramitar els procediments que derivin d'aquesta norma per via electrònica, en els termes que preveu la Llei 11/2007, de 22 de juny, d'accés electrònic dels ciutadans als serveis públics i altra normativa aplicable. Les administracions públiques han de promoure que s'habilitin els mitjans necessaris per fer efectiva aquesta via.

Disposició addicional setena. *Certificació atorgada per una entitat acreditada.*

Amb caràcter addicional a les formes de certificació de capacitació que preveu aquest Reial decret, les comunitats autònomes poden preveure en la seva normativa la certificació atorgada per una entitat acreditada d'acord amb el que estableix el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial.

Disposició transitòria primera. *Certificats provisionals per al personal.*

1. Fins al 4 de juliol de 2011 es considera que disposen de la certificació necessària per realitzar les activitats esmentades a l'article 3.1 les persones que estiguin en possessió d'alguna de les titulacions o carnets esmentats a les relacions a) i d) de les vies d'accés a la certificació considerada a l'annex I.1.

2. Pel que fa a les activitats esmentades a l'article 3.3 es considera degudament certificat fins al 4 de juliol de 2010 el personal esmentat a l'article 2.3.b, del Reglament (CE) núm. 307/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008.

3. Els òrgans designats d'acord amb l'article 4.3 poden emetre certificats provisionals d'acord amb els Reglaments (CE) núm. 303/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, i (CE) núm. 304/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008. Els certificats esmentats tenen la mateixa consideració que les certificacions personals establertes a l'article 4 fins a la seva data de caducitat.

Disposició transitòria segona. *Certificats provisionals per a empreses.*

1. La inscripció en el registre que preveu el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis aprovat pel Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, d'empreses instal·ladores o mantenedores de sistemes d'extinció d'incendis que utilitzin gasos fluorats, té la consideració de certificat provisional als efectes del que especifica el Reglament (CE) núm. 304/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, fins al 4 de juliol de 2010.

2. Les autoritzacions sota els reglaments de seguretat d'instal·lacions frigorífiques aprovat pel Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o d'instal·lacions tèrmiques en edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 2 de juliol, tenen la consideració de certificat provisional als efectes del que especifica el Reglament (CE) núm. 303/2008 de la Comissió, de 2 d'abril de 2008, fins al 4 de juliol de 2011.

Disposició transitòria tercera. *Documentació justificativa d'activitat professional.*

En els casos en què sigui necessària la justificació d'un període d'activitat professional s'ha d'aportar la documentació justificativa d'haver realitzat, el temps que sigui procedent, l'esmentada activitat mitjançant certificats de les empreses on s'hagin prestat els serveis, contractes de treball, butlletins de cotització a la Seguretat Social o qualsevol document que acrediti fefaentment que s'ha realitzat l'activitat professional corresponent. Així mateix es poden reconèixer com a vàlids els certificats obtinguts mitjançant procediment d'avaluació i acreditació de competències professionals d'acord amb el que estipula el Reial decret 1224/2009, de 17 de juliol, de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral.

Disposició transitòria quarta. *Reconeixement d'acreditacions prèvies.*

Als efectes de l'emissió dels certificats personals corresponents establerts a l'article 4, els òrgans especificats a l'article 4.3 poden, fins al 4 juliol de 2012, acceptar accions formatives realitzades amb anterioritat a l'entrada en vigor del present Reial decret que cobreixin les respectives competències i coneixements mínims establerts en els diferents programes formatius de l'annex II.

Disposició final primera. *Modificació de l'annex II del Reial decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats.*

Es modifica l'annex II.A del Reial decret 117/2003, de 31 de gener, sobre limitació d'emissions de compostos orgànics volàtils degudes a l'ús de dissolvents en determinades activitats, de forma que les files 10 «Recobriments de fusta (>15)», 12 «Impregnació de fibres de fusta (>25)», 16 «Recobriments amb adhesius (>5)», 17 «Fabricació de preparats de recobriments, vernissos, tintes i adhesius (>100)», 18 «Conversió de cautxú (>15)» i 20 «Fabricació de productes farmacèutics (>50)» se substitueixen per les següents:

	Activitat (límit de consum de dissolvent en t/any)	Límit de consum de dissolvents en t/any	Valors límit d'emissió en gasos residuals (mg C/Nm ³)	Valors d'emissió difusa (percentatge d'entrada de dissolvents)		Valors límit d'emissió total		Disposicions especials
				Instal·lació nova	Instal·lació existent	Instal·lació noves	Instal·lació existent	
10	Recobriments de fusta (>15).	15-25 >25	100 (1) 50/75 (2)	25 20				(1) El límit d'emissió s'aplica a les activitats de recobriments i assecatge portats a terme en condicions confinades. (2) El primer valor s'aplica a les activitats d'assecatge i el segon, als de recobriments.
12	Impregnació de fibres de fusta (>25).		100 (1)	45		11 Kg/m ³		(1) No s'aplica a la impregnació amb creosota.
16	Recobriments amb adhesius (>5).	5-15 >15	50 (1) 50 (1)	25 20				(1) Si s'utilitzen tècniques que permeten la reutilització del dissolvent recuperat, el límit d'emissió és de 150.
17	Fabricació de preparats de recobriments, vernissos, tintes i adhesius (>100).	100-1.000 >1.000	150 150	5 3		5 per 100 d'entrada de dissolvent 3 per 100 d'entrada de dissolvent		El límit d'emissió difusa no inclou els dissolvents venuts com a part d'un preparat de recobriments en un recipient tancat.

	Activitat (lindar de consum de dissolvent en t/any)	Lindar (lindar de consum de dissolvents en t/any)	Valors límit d'emissió en gasos residuals (mg C/Nm³)	Valors d'emissió difusa (percentatge d'entrada de dissolvents)		Valors límit d'emissió total		Disposicions especials
				Instal·lació nova	Instal·lació existent	Instal·lació noves	Instal·lació existent	
18	Conversió de c a u t x ú (>15).		20 (1)	25 (2)		25 per 100 d'entrada de dissolvent		(1) Si s'utilitzen tècniques que permeten la reutilització del dissolvent recuperat, el valor límit d'emissió en gasos residuals és de 150. (2) El valor límit d'emissió difusa no inclou el dissolvent venut com a part de productes o preparats en un recipient hermètic.
20	Fabricació de productes farmacèutics (> 50).		20 (1)	5 (2)	15 (2)	5 per 100 d'entrada de dissolvent	15 per 100 d'entrada de dissolvent	(1) Si s'utilitzen tècniques que permeten la reutilització del dissolvent recuperat, el valor límit d'emissió en gasos residuals és de 150. (2) El valor límit d'emissió difusa no inclou el dissolvent venut com a part de productes o preparats en un recipient hermètic.

Disposició final segona. *Fonament constitucional.*

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.23a de la Constitució, que atribueix a l'Estat la competència en matèria de legislació bàsica sobre protecció del medi ambient.

Disposició final tercera. *Habilitació per al desplegament reglamentari.*

S'autoritza el ministre de Medi Ambient, i Medi Rural i Marí, d'Indústria, Turisme i Comerç, d'Educació, i de Treball i Immigració, per dictar, en l'àmbit de les seves competències, les disposicions necessàries per a l'actualització i modificació dels annexos d'aquest Reial decret.

Disposició final quarta. *Entrada en vigor.*

1. El present Reial decret entra en vigor l'endemà de la publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

2. No obstant això, les obligacions d'etiquetatge que estableix l'article 10 són exigibles 6 mesos després de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

3. Fins a l'1 de gener de 2012 no són exigibles les obligacions de certificació requerides per a la realització de les activitats esmentades en els apartats 1 i 2 de l'article 3, en aplicacions no fixes.

Madrid, 16 de juny de 2010.

JUAN CARLOS R.

La vicepresidenta primera del Govern
i ministra de la Presidència,
MARÍA TERESA FERNÁNDEZ DE LA VEGA SANZ

ANNEX I

Certificacions personals

1. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE QUALSEVOL CÀRREGA DE REFRIGERANTS FLUORATS

1.1 Activitats habilitades:

- a) Instal·lació d'equips amb sistemes frigorífics de qualsevol càrrega de refrigerants fluorats.
- b) Manteniment o revisió d'equips amb sistemes frigorífics de qualsevol càrrega de refrigerants fluorats, inclosa càrrega i recuperació de refrigerants fluorats.
- c) Certificació del càlcul de la càrrega de gas en equips amb sistemes frigorífics de refrigerants fluorats.
- d) Manipulació de contenidors de gas fluorats refrigerants.
- e) Control de fugues de refrigerants d'acord amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007.

1.2 Condicions per atorgar la certificació. Es pot obtenir per alguna de les vies següents:

- a) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 1 de l'annex II i estar en possessió de:
 - carnet professional previst en el Reglament instal·lacions tèrmiques d'edificis (Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, i Reial decret 1751/1998, de 31 de juliol, instal·lador mantenidor de climatització), o
 - certificat de professionalitat de frigorista establert pel Reial decret 942/1997, de 20 de juny, o
 - certificat de professionalitat de mantenidor d'aire condicionat i fluids establert pel Reial decret 335/1997, de 7 de març, o
 - títol de tècnic en muntatge i manteniment de fred, climatització i producció de calor establert pel Reial decret 2046/1995, de 22 de desembre, o
 - títol de tècnic superior en manteniment i muntatge d'instal·lacions d'edifici i procés establert pel Reial decret 2044/1995, de 22 de desembre.
- b) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts dels programes formatius 1 i 2 de l'annex II, així com justificació de tenir experiència anterior a 2009 d'almenys 2 anys d'activitat professional en muntatge i manteniment d'equips o instal·lacions amb sistemes frigorífics de qualsevol càrrega en empreses autoritzades pel Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques aprovat pel Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o el Reglament instal·lacions tèrmiques d'edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- c) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 1 de l'annex II, superar una prova teoricopràctica de coneixements sobre els continguts del programa formatiu 2 de l'annex II i justificació de tenir experiència anterior a 2009 d'almenys 5 anys d'activitat professional en muntatge i manteniment d'equips o instal·lacions amb sistemes frigorífics de qualsevol càrrega en empreses autoritzades pel Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques aprovat pel Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o el Reglament d'instal·lacions tèrmiques d'edificis aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol.
- d) Estar en possessió de:
 - títol d'instal·lador frigorista o títol de conservador reparador frigorista previst

- en el Reial decret 3099/1977, de 8 de setembre, o
 - títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids establert pel Reial decret 219/2008, de 15 de febrer, o
 - títol de tècnic superior en manteniment d'instal·lacions tèrmiques i de fluids establert pel Reial decret 220/2008, de 15 de febrer, o
 - certificats de professionalitat que cobreixin les competències i coneixements de les qualificacions muntatge i manteniment d'instal·lacions frigorífiques (Reial decret 295/2004, de 20 de febrer) o muntatge i manteniment d'instal·lacions de climatització, ventilació extracció (Reial decret 182/2008, de 8 de febrer).
- e) Estar en possessió de títols o certificats de professionalitat que substitueixin o siguin declarats equivalents per l'administració competent als esmentats als apartats a) o d), sempre que cobreixin les competències i coneixements mínims establerts en els programes formatius 1 i 2 de l'annex II.
- f) Estar en possessió de qualsevol títol universitari que acrediti l'adquisició de les competències i coneixements mínims establerts en els programes formatius 1 i 2 de l'annex II.

2. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE CÀRREGA DE REFRIGERANT INFERIOR A 3 KG DE GASOS FLUORATS

2.1 Activitats habilitades:

- a) Instal·lació d'equips amb sistemes frigorífics de càrrega menor de 3 kg de gasos fluorats.
- b) Manteniment o revisió d'equips fixos amb sistemes frigorífics de càrrega menor de 3 kg de gasos fluorats, inclosa la càrrega i recuperació de refrigerants fluorats d'aquests.
- c) Certificació del càlcul de la càrrega de gas en equips amb sistemes frigorífics de càrrega menor de 3 kg de refrigerants fluorats.
- d) Manipulació de contenidors de gas fluorats refrigerants.
- e) Control de fugues de refrigerants d'acord amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007.

2.2 Condicions per atorgar la certificació. Es pot obtenir per alguna de les vies següents:

- a) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb el contingut del programa formatiu 3 de l'annex II, així com justificació de tenir experiència anterior a 2009 d'almenys 2 anys d'activitat professional en matèria d'instal·lacions de refrigeració i aire condicionat de menys de 3 kg
- b) Superació d'una prova teoricopràctica de coneixements sobre els continguts del programa formatiu 3.B de l'annex II, acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 3.A i justificació de tenir experiència anterior a 2009 d'almenys 5 anys d'activitat professional en matèria d'instal·lacions de refrigeració i aire condicionat de menys de 3 kg.
- c) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 4 de l'annex II.
- d) Estar en possessió de:
 - carnet professional previst en el Reglament d'instal·lacions tèrmiques d'edificis (Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, i Reial decret 1751/1998, de 31 de juliol, instal·lador mantenidor de climatització), o
 - certificats de professionalitat de frigorista establert pel Reial decret 942/1997, de 20 de juny, o
 - certificats de professionalitat de mantenidor d'aire condicionat i fluids establert

- pel Reial decret 335/1997, de 7 de març, o
- títol de tècnic en muntatge i manteniment de fred, climatització i producció de calor establert pel Reial decret 2046/1995, de 22 de desembre, o
 - títol de tècnic superior en manteniment i muntatge d'instal·lacions d'edifici i procés establert pel Reial decret 2044/1995, de 22 de desembre.

- e) Superació d'una prova teoricopràctica de coneixements sobre els continguts del programa formatiu 3.B de l'annex II, aplicables a transport refrigerat de mercaderies, i acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 3.A.

En aquest cas, en el certificat personal que preveu l'annex III ha de figurar la frase «en equips de TRANSPORT REFRIGERAT DE MERCADERIES que utilitzin menys de 3 kg de refrigerants fluorats», a continuació de la relació d'activitats habilitades.

- g) Estar en possessió de qualsevol títol universitari que acrediti l'adquisició de les competències i coneixements mínims establerts en els programes formatius 3 i 4 de l'annex II.

3. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA MANIPULACIÓ DE SISTEMES FRIGORÍFICS QUE UTILITZIN REFRIGERANTS FLUORATS DESTINATS A CONFORT TÈRMIC DE PERSONES INSTAL·LATS EN VEHICLES

3.1. Activitats habilitades:

- a) Instal·lació.
- b) Manteniment o revisió, inclòs el control de fugues, càrrega i recuperació de refrigerants fluorats.
- c) Manipulació de contenidors de gas.

3.2. Condicions per atorgar la certificació:

- a) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 5 de l'annex II.

4. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA MANIPULACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS QUE UTILITZIN GASOS FLUORATS COM A AGENT EXTINTOR

4.1. Activitats habilitades:

- a) Instal·lació d'equips de protecció contra incendis que utilitzin gasos fluorats com a agent extintor.
- b) Manteniment o revisió d'equips de protecció contra incendis que utilitzin gasos fluorats com a agent extintor inclosa la recuperació, inclusivament d'extintors.
- c) Control de fugues d'acord amb el Reglament (CE) núm. 1497/2007 de la Comissió, de 18 de desembre de 2007, d'equips de protecció contra incendis que utilitzin gasos fluorats com a agent extintor.
- d) Manipulació i operacions en els recipients que continguin o s'hagin dissenyat per contenir un agent extintor de gas fluorat.

4.2. Condicions per atorgar la certificació:

- a) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 6 de l'annex II.

5. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA MANIPULACIÓ DE DISSOLVENTS QUE CONTINGUIN GASOS FLUORATS I EQUIPS QUE ELS UTILITZEN

5.1. Activitats habilitades:

- a) Manipulació de dissolvents a base de gasos fluorats i càrrega d'equips que els utilitzen.
- b) Recuperació de dissolvents a base de gasos fluorats d'equips que els utilitzin.
- c) Manipulació de recipients que continguin o s'hagin dissenyat per contenir dissolvents.

5.2. Condicions per atorgar la certificació:

- a) Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 7 de l'annex II.

6. CERTIFICAT ACREDITATIU DE LA COMPETÈNCIA PER A LA RECUPERACIÓ D'HEXAFLUORUR DE SOFRE D'EQUIPS DE COMMUTACIÓ D'ALTA TENSIÓ

6.1. Activitats habilitades:

- a) Recuperació d'hexafluorur de sofre d'equips de commutació d'alta tensió.

6.2. Condicions per atorgar la certificació:

Acreditació d'haver superat un curs de formació amb els continguts del programa formatiu 8 de l'annex II.

ANNEX II

Programes formatius

PROGRAMA FORMATIU 1

CURS COMPLEMENTARI SOBRE MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE QUALSEVOL CÀRREGA DE REFRIGERANTS FLUORATS

Temari:

Impacte ambiental dels refrigerants i normativa mediambiental corresponent

Canvi climàtic i Protocol de Kyoto. Esgotament de la capa d'ozó i Protocol de Mont-real. Potencials d'esgotament d'ozó i d'escalfament atmosfèric, l'ús dels gasos fluorats (clorats i no clorats) d'efecte hivernacle i altres substàncies com a refrigerants, l'impacte en el clima i ozó de les emissions de gasos fluorats d'efecte hivernacle (ordre de magnitud de l'ACP i PDO). Utilització de refrigerants alternatius.

Disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i reglaments de desplegament.

Normativa aplicable als equips i refrigerants en matèria de residus.

Normativa aplicable als equips i refrigerants en matèria de seguretat industrial i eficiència energètica.

Comercialització de refrigerants, restriccions, manteniment de registres i comunicacions de dades.

Disseny, maneig i operació de l'equip des del punt de vista de l'eficiència energètica

Càlcul, determinació i certificació de la càrrega del sistema frigorífic. Etiquetatge i registres de l'equip

Controls previs a la posada en funcionament, després d'un període llarg d'inutilització, després d'intervencions de manteniment o reparació, o durant el funcionament

Control de la pressió per comprovar la resistència i/o estanquitat del sistema.

Utilització de bomba de buit. Realització de buit per evacuar l'aire i la humitat del sistema d'acord amb la pràctica habitual.

Consignar les dades en el registre de l'equip i elaborar un informe sobre un o diversos controls i proves realitzats durant l'examen.

Control de fugues

Conèixer els possibles punts de fuga dels equips de refrigeració, aire condicionat i bomba de calor.

Consultar el registre de l'equip abans d'efectuar un control de fugues i tenir en compte la informació pertinent sobre problemes recurrents o zones problemàtiques a les quals convé prestar especial atenció.

Fer una inspecció visual i manual de tot el sistema, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007. Fer un control de fugues del sistema de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007, i el manual d'instruccions del sistema.

Utilitzar instruments de mesura, com manòmetres, termòmetres i multímetres per mesurar volts, amperes i ohms d'acord amb mètodes indirectes de control de fugues, i interpretar els paràmetres mesurats.

Utilitzar un instrument electrònic de detecció de fugues.

Consignar les dades en el registre de l'equip.

Gestió ambiental del sistema i del refrigerant durant la instal·lació, el manteniment, la revisió o la recuperació

Connectar i desconectar manòmetres i línies amb un mínim d'emissions.

Manipulació de contenidors de refrigerants.

Buidar i omplir un cilindre de refrigerant en estat líquid i gasós.

Utilitzar els instruments de recuperació de refrigerant i connectar i desconectar aquests instruments amb un mínim d'emissions.

Drenar l'oli contaminat per gasos fluorats d'un sistema.

Determinar l'estat (líquid, gasós) i la condició (subrefredat, saturat o sobreescalfat) d'un refrigerant abans de carregar-lo, per garantir un volum i un mètode de càrrega adequats. Omplir el sistema amb refrigerant (en fase tant líquida com gasosa) sense pèrdues.

Utilitzar una balança per pesar refrigerant.

Omplir el registre de l'equip amb totes les dades pertinents sobre el refrigerant recuperat o afegit.

Conèixer els requisits i els procediments de gestió, emmagatzematge i transport d'olis i refrigerants contaminats.

Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics

Nombre mínim d'hores del curs: 24 hores (8 hores de continguts pràctics, 14 hores de continguts teòrics i 2 hores d'avaluació).

PROGRAMA FORMATIU 2

CURS BÀSIC SOBRE MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE QUALSEVOL CÀRREGA DE REFRIGERANTS FLUORATS

Temari:

Termodinàmica bàsica

Conèixer les normes ISO bàsiques de temperatura, pressió, massa, densitat i energia.

Comprendre la teoria bàsica dels sistemes de refrigeració: termodinàmica bàsica (termes clau, paràmetres i processos com «sobreescalfament», «sector d'alta pressió», «calor de

compressió», «entalpia», «efecte de refrigeració», «sector de baixa pressió», «subrefredament», etc.), propietats i transformacions termodinàmiques dels refrigerants, inclosa la identificació de les mesclures azeotròpiques i dels estats dels fluids.

Utilitzar les taules i els diagrames pertinents i interpretar-los en el context d'un control de fuga indirecte (inclosa la comprovació del maneig adequat del sistema): diagrama log p/h, taules de saturació d'un refrigerant, diagrama d'un cicle de refrigeració per compressió simple.

Descriure la funció dels components principals del sistema (compressor, evaporador, condensador, vàlvules d'expansió termostàtiques) i les transformacions termodinàmiques del refrigerant.

Conèixer el maneig bàsic dels següents components utilitzats en un sistema de refrigeració, així com el seu paper i la seva importància per detectar i evitar les fugues de refrigerant: a) vàlvules (vàlvules esfèriques, diafragmes, vàlvules d'assentament, vàlvules de relleu), b) controls de la temperatura i de la pressió, c) visors i indicadors d'humitat, d) controls de desgebrament, e) protectors del sistema, f) instruments de mesura com termòmetres, g) sistemes de control de l'oli, h) receptors, i) separadors de líquid i oli.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment de compressors alternatius, helicoidals i d'espiral, de simple o doble efecte

Explicar el funcionament bàsic d'un compressor (inclosa la regulació del flux i el sistema de lubricació) i els riscos corresponents de fuga o emissió de refrigerant.

Instal·lar correctament un compressor, inclòs el dispositiu de control i seguretat, perquè no es produeixin fugues o emissions importants després de la posada en funcionament del sistema.

Ajustar els controls de seguretat.

Obrir o tancar les vàlvules d'aspiració i descàrrega.

Arrencar i parar un compressor i comprovar-ne el funcionament adequat, per exemple fent mesures durant el funcionament.

Comprovar el sistema de retorn d'oli.

Redactar un informe sobre l'estat del compressor indicant els problemes de funcionament que poden fer malbé el sistema i acabar en una fuga o emissió de refrigerant si no es prenen mesures.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment de condensadors refredats per aire i per aigua

Explicar el funcionament bàsic d'un condensador i els riscos de fuga corresponents.

Instal·lar un condensador correctament, inclòs el dispositiu de control i seguretat, perquè no es produeixin fugues o emissions importants després d'haver estat posat en funcionament el sistema.

Ajustar el regulador de pressió de descàrrega del condensador.

Ajustar els controls de seguretat.

Comprovar les línies de descàrrega i de líquid.

Purgar els gasos incondensables del condensador amb un instrument de purga per a sistemes de refrigeració.

Obrir i tancar les vàlvules d'un condensador i comprovar-ne el funcionament adequat, per exemple fent mesures durant el funcionament.

Comprovar la superfície del condensador.

Redactar un informe sobre l'estat del condensador indicant els problemes de funcionament que poden fer malbé el sistema i acabar en una fuga o emissió de refrigerant si no es prenen mesures.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'evaporadors refredats per aire i per aigua

Explicar el funcionament bàsic d'un evaporador (inclòs el sistema de desgebrament) i els riscos de fuga corresponents.

Ajustar el regulador de pressió d'evaporació de l'evaporador.

Instal·lar un evaporador, inclòs el dispositiu de control i seguretat, perquè no es produeixin fugues o emissions importants després d'haver estat posat en funcionament el sistema.

Ajustar els controls de seguretat i control.

Comprovar la posició correcta de les línies de líquid i aspiració.

Comprovar la línia de desgebrament de gas calent.

Ajustar la vàlvula de regulació de la pressió d'evaporació.

Arrencar i parar un evaporador i comprovar-ne el funcionament adequat, per exemple fent mesures durant el funcionament.

Comprovar la superfície de l'evaporador.

Redactar un informe sobre l'estat de l'evaporador indicant els problemes de funcionament que poden fer malbé el sistema i acabar en una fuga o emissió de refrigerant si no es prenen mesures.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment de vàlvules d'expansió (VET) i altres components

Explicar el funcionament bàsic dels diferents tipus de reguladors d'expansió (vàlvules d'expansió termostàtiques, tubs capil·lars) i els riscos de fuga corresponents.

Instal·lar vàlvules en la posició adequada.

Ajustar una VET mecànica / electrònica.

Ajustar termostats mecànics i electrònics.

Ajustar una vàlvula reguladora de pressió.

Ajustar limitadors de pressió mecànics i electrònics.

Comprovar el funcionament d'un separador d'oli.

Comprovar l'estat del filtre deshidratador.

Redactar un informe sobre l'estat d'aquests components indicant els problemes de funcionament que poden fer malbé el sistema i acabar en una fuga o emissió de refrigerant si no es prenen mesures.

Canalitzacions: construir un sistema de canalitzacions estanc en una instal·lació de refrigeració

Efectuar una soldadura forta, tova o autògena de juntes estanques en canalitzacions i tubs metàl·lics que es puguin utilitzar en sistemes de refrigeració, aire condicionat o bombes de calor.

Efectuar/comprovar els suports de canalitzacions i components.

Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics

Règim d'operacions amb equips que utilitzin refrigerants clorats (R22 després de 2010)

Normativa aplicable.

Opcions de refrigerants alternatius. Olis. Procediments de neteja del circuit. Canvi del refrigerant.

Nombre mínim d'hores del curs: 80 hores (50 hores de continguts pràctics, 25 hores de continguts teòrics i 5 hores d'avaluació).

Els programes formatius corresponents a les especialitats de la família professional IMA i previstos en el catàleg de l'SPEE-INEM (els codis dels quals són IMAF10, IMAF11, IMAF12 i IMAF13), i la durada dels quals hagi estat entre 500 i 1.100 hores, es consideren així mateix equivalents al programa formatiu anterior.

PROGRAMA FORMATIU 3

CURS COMPLEMENTARI SOBRE MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE CÀRREGA MENOR DE 3 KG DE REFRIGERANTS FLUORATS

Temari part A:

Impacte ambiental dels refrigerants i normativa mediambiental corresponent

Canvi climàtic i Protocol de Kyoto. Esgotament de la capa d'ozó i Protocol de Mont-real. Potencials d'esgotament d'ozó i d'escalfament atmosfèric, l'ús dels gasos fluorats (clorats i no clorats) d'efecte hivernacle i altres substàncies com a refrigerants, l'impacte en el clima i ozó de les emissions de gasos fluorats d'efecte hivernacle (ordre de magnitud de l'ACP i PDO). Utilització de refrigerants alternatius.

Disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009; Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i reglaments de desplegament.

Normativa aplicable als equips de càrrega menor de 3 kg i refrigerants en matèria de residus.

Normativa aplicable als equips de càrrega menor de 3 kg i refrigerants en matèria de seguretat industrial i eficiència energètica.

Comercialització de refrigerants, restriccions, manteniment de registres i comunicacions de dades.

Disseny, maneig i operació d'equips de càrrega menor de 3 kg de refrigerant des del punt de vista de l'eficiència energètica

Càlcul, determinació i certificació de la càrrega de refrigerant en sistemes frigorífics de càrrega menor de 3 kg. Etiquetatge i registres en aquests equips

Controls previs a la posada en funcionament d'equips de càrrega menor de 3 kg, després d'un període llarg d'inutilització, després d'intervencions de manteniment o reparació, o durant el funcionament

Control de la pressió per comprovar la resistència i/o estanquitat del sistema.

Utilització de bomba de buit. Realització de buit per evacuar l'aire i la humitat del sistema d'acord amb la pràctica habitual.

Consignar les dades en el registre de l'equip i elaborar un informe sobre un o diversos controls i proves realitzats durant l'examen.

Control de fugues en equips de càrrega menor de 3 kg

Conèixer els possibles punts de fuga dels equips de refrigeració, aire condicionat i bomba de calor.

Consultar el registre de l'equip abans d'efectuar un control de fugues i tenir en compte la informació pertinent sobre problemes recurrents o zones problemàtiques a les quals convé prestar especial atenció.

Fer una inspecció visual i manual de tot el sistema, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007. Fer un control de fugues del sistema de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007, i el manual d'instruccions del sistema, que no suposi accedir al circuit en sistemes de més de 3 kg de càrrega de refrigerant.

Utilitzar instruments de mesura, com manòmetres, termòmetres i multímetres per mesurar volts, amperes i ohms d'acord amb mètodes indirectes de control de fugues, i interpretar els paràmetres mesurats.

Utilitzar un instrument electrònic de detecció de fugues.

Consignar les dades en el registre de l'equip.

Gestió ambiental del sistema i del refrigerant durant la instal·lació, el manteniment, la revisió o la recuperació en equips de càrrega menor de 3 kg

Connectar i desconectar manòmetres i línies amb un mínim d'emissions.

Manipulació de contenidors de refrigerants.

Buidar i omplir un cilindre de refrigerant en estat líquid i gasós.

Utilitzar els instruments de recuperació de refrigerant i connectar i desconectar aquests instruments amb un mínim d'emissions.

Drenar l'oli contaminat per gasos fluorats d'un sistema.

Determinar l'estat (líquid, gasós) i la condició (subrefredat, saturat o sobreescalfat) d'un refrigerant abans de carregar-lo, per garantir un volum i un mètode de càrrega adequats.

Omplir el sistema amb refrigerant (en fase tant líquida com gasosa) sense pèrdues.

Utilitzar una balança per pesar refrigerant.

Omplir el registre de l'equip amb totes les dades pertinents sobre el refrigerant recuperat o afegit.

Conèixer els requisits i els procediments de gestió, emmagatzematge i transport d'olis i refrigerants contaminats.

Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics amb càrrega menor de 3 kg

Nombre mínim d'hores del curs: 24 hores (14 hores de continguts teòrics, 8 hores de continguts pràctics i 2 hores d'avaluació).

Temari part B:

Termodinàmica bàsica

Conèixer les normes ISO bàsiques de temperatura, pressió, massa, densitat i energia.

Comprendre la teoria bàsica dels sistemes de refrigeració: termodinàmica bàsica (termes clau, paràmetres i processos com «sobreescalfament», «sector d'alta pressió», «calor de compressió», «entalpia», «efecte de refrigeració», «sector de baixa pressió», «subrefredament», etc.), propietats i transformacions termodinàmiques dels refrigerants, inclosa la identificació de les mesclures azeotròpiques i dels estats dels fluids.

Utilitzar les taules i els diagrames pertinents i interpretar-los en el context d'un control de fuga indirecte (inclosa la comprovació del maneig adequat del sistema): diagrama log p/h, taules de saturació d'un refrigerant, diagrama d'un cicle de refrigeració per compressió simple.

Descriure la funció dels components principals del sistema (compressor, evaporador, condensador, vàlvules d'expansió termostàtiques) i les transformacions termodinàmiques del refrigerant.

Conèixer el maneig bàsic dels següents components utilitzats en un sistema de refrigeració, així com el seu paper i la seva importància per detectar i evitar les fugues de refrigerant:

- a) vàlvules (vàlvules esfèriques, diafragmes, vàlvules d'assentament, vàlvules de relleu),
- b) controls de la temperatura i de la pressió, c) visors i indicadors d'humitat, d) controls de desgebrament, e) protectors del sistema, f) instruments de mesura com termòmetres,
- g) sistemes de control de l'oli, h) receptors, i) separadors de líquid i oli.

Dimensionament de la instal·lació

Càlcul de les necessitats de refrigeració/climatització. Elecció de l'equip necessari.

Components d'un sistema de refrigeració

Explicar el funcionament bàsic d'un compressor (inclosa la regulació del flux i el sistema de lubricació) i els riscos corresponents de fuga o emissió de refrigerant.

Explicar el funcionament bàsic d'un condensador i els riscos de fuga corresponents.

Explicar el funcionament bàsic d'un evaporador (inclòs el sistema de desgebrament) i els riscos de fuga corresponents.

Explicar el funcionament bàsic dels diferents tipus de reguladors d'expansió (vàlvules d'expansió termostàtiques, tubs capil·lars) i els riscos de fuga corresponents.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'equips de climatització i bomba de calor de càrrega menor de 3 kg.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'equips de refrigeració de càrrega menor de 3 kg.

Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics amb càrrega menor de 3 kg.

Canalitzacions: construir un sistema de canalitzacions estanc en una instal·lació de refrigeració amb càrrega menor de 3 kg.

Efectuar una soldadura forta, tova o autògena de juntes estanques en canalitzacions i tubs metàl·lics que es puguin utilitzar en sistemes de refrigeració, aire condicionat o bombes de calor.

Efectuar/comprovar els suports de canalitzacions i components.

Nombre mínim d'hores del curs: 80 hores (50 hores de continguts pràctics, 25 hores de continguts teòrics i 5 hores d'avaluació).

PROGRAMA FORMATIU 4

CURS SOBRE MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB SISTEMES FRIGORÍFICS DE CÀRREGA MENOR DE 3 KG DE REFRIGERANTS FLUORATS

Temari:

Electricitat bàsica per a equips de refrigeració i climatització de càrrega menor de 3 kg de refrigerants fluorats

Iniciació a circuits elèctrics monofàsics

Circuits i instal·lacions elèctriques: quadres i motors

Manipulació i soldadura de canonades per a refrigeració i climatització en equips amb càrrega inferior a 3 kg

Tècniques en el tractament de la canonada de coure

Tècniques de soldadura oxiacetilènica per a canonada de coure

Termodinàmica bàsica

Conèixer les normes ISO bàsiques de temperatura, pressió, massa, densitat i energia.

Comprendre la teoria bàsica dels sistemes de refrigeració: termodinàmica bàsica (termes clau, paràmetres i processos com «sobreescaïment», «sector d'alta pressió», «calor de compressió», «entalpia», «efecte de refrigeració», «sector de baixa pressió», «subrefredament», etc.), propietats i transformacions termodinàmiques dels refrigerants, inclosa la identificació de les mesclures azeotròpiques i dels estats dels fluids.

Utilitzar les taules i els diagrames pertinents i interpretar-los en el context d'un control de fuga indirecte (inclosa la comprovació del maneig adequat del sistema): diagrama log p/h, taules de saturació d'un refrigerant, diagrama d'un cicle de refrigeració per compressió simple.

Descriure la funció dels components principals del sistema (compressor, evaporador, condensador, vàlvules d'expansió termostàtiques) i les transformacions termodinàmiques del refrigerant.

Conèixer el maneig bàsic dels següents components utilitzats en un sistema de refrigeració, així com el seu paper i la seva importància per detectar i evitar les fugues de refrigerant: a) vàlvules (vàlvules esfèriques, diafragmes, vàlvules d'assentament, vàlvules de relleu), b) controls de la temperatura i de la pressió, c) visors i indicadors d'humitat, d) controls de

desgebrament, e) protectors del sistema, f) instruments de mesura com termòmetres, g) sistemes de control de l'oli, h) receptors, i) separadors de líquid i oli.

Dimensionament de la instal·lació

Càlcul de les necessitats de refrigeració/climatització. Elecció de l'equip necessari.

Components d'un sistema de refrigeració

Explicar el funcionament bàsic d'un compressor (inclosa la regulació del flux i el sistema de lubricació) i els riscos corresponents de fuga o emissió de refrigerant.

Explicar el funcionament bàsic d'un condensador i els riscos de fuga corresponents.

Explicar el funcionament bàsic d'un evaporador (inclòs el sistema de desgebrament) i els riscos de fuga corresponents.

Explicar el funcionament bàsic dels diferents tipus de reguladors d'expansió (vàlvules d'expansió termostàtiques, tubs capil·lars) i els riscos de fuga corresponents.

Canalitzacions: construir un sistema de canalitzacions estanc en una instal·lació de refrigeració

Efectuar/comprovar els suports de canalitzacions i components.

Efectuar una soldadura forta, tova o autògena de juntes estanques en canalitzacions i tubs metàl·lics que es puguin utilitzar en sistemes de refrigeració, aire condicionat o bombes de calor.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'equips de climatització i bomba de calor de càrrega menor de 3 kg

Tècniques de muntatge/desmuntatge

Proves reglamentàries prèvies al procés de càrrega: estanquitat, buit, etc.

Procés de càrrega i posada en marxa.

Anàlisi, diagnòstic i tècniques de reparació d'averies.

Operacions de manteniment en instal·lacions de climatització.

Instal·lació, posada en funcionament i manteniment d'equips de refrigeració de càrrega menor de 3 kg

Tècniques de muntatge/desmuntatge.

Proves reglamentàries prèvies al procés de càrrega: estanquitat, buit, etc.

Procés de càrrega i posada en marxa.

Anàlisi, diagnòstic i tècniques de reparació d'averies.

Operacions de manteniment en instal·lacions de refrigeració.

Impacte ambiental dels refrigerants i normativa mediambiental corresponent

Canvi climàtic i Protocol de Kyoto. Esgotament de la capa d'ozó i Protocol de Mont-real. Potencials d'esgotament d'ozó i d'escalfament atmosfèric, l'ús dels gasos fluorats (clorats i no clorats) d'efecte hivernacle i altres substàncies com a refrigerants, l'impacte en el clima i ozó de les emissions de gasos fluorats d'efecte hivernacle (ordre de magnitud de l'ACP i PDO). Utilització de refrigerants alternatius.

Disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009; Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i reglaments de desplegament.

Normativa aplicable als equips de càrrega menor de 3 kg i refrigerants en matèria de residus.

Normativa aplicable als equips de càrrega menor de 3 kg i refrigerants en matèria de seguretat industrial i eficiència energètica.

Comercialització de refrigerants, restriccions, manteniment de registres i comunicacions de dades.

Disseny, maneig i operació d'equips de càrrega menor de 3 kg de refrigerant des del punt de vista de l'eficiència energètica

Càlcul, determinació i certificació de la càrrega de refrigerant en sistemes frigorífics de càrrega menor de 3 kg. Etiquetatge i registres en aquests equips

Controls previs a la posada en funcionament d'equips de càrrega menor de 3 kg, després d'un període llarg d'inutilització, després d'intervencions de manteniment o reparació, o durant el funcionament

Control de la pressió per comprovar la resistència i/o estanquitat del sistema.

Utilització de bomba de buit. Realització de buit per evacuar l'aire i la humitat del sistema d'acord amb la pràctica habitual.

Consignar les dades en el registre de l'equip i elaborar un informe sobre un o diversos controls i proves realitzats durant l'examen.

Control de fugues en equips de càrrega menor de 3 kg

Conèixer els possibles punts de fuga dels equips de refrigeració, aire condicionat i bomba de calor.

Consultar el registre de l'equip abans d'efectuar un control de fugues i tenir en compte la informació pertinent sobre problemes recurrents o zones problemàtiques a les quals convé prestar especial atenció.

Fer una inspecció visual i manual de tot el sistema, de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007.

Fer un control de fugues del sistema de conformitat amb el Reglament (CE) núm. 1516/2007 de la Comissió, de 19 de desembre de 2007, i el manual d'instruccions del sistema, que no suposi accedir al circuit en sistemes de més de 3 kg de càrrega de refrigerant.

Utilitzar instruments de mesura, com manòmetres, termòmetres i multímetres per mesurar volts, amperes i ohms d'acord amb mètodes indirectes de control de fugues, i interpretar els paràmetres mesurats.

Utilitzar un instrument electrònic de detecció de fugues.

Consignar les dades en el registre de l'equip.

Gestió ambiental del sistema i del refrigerant durant la instal·lació, el manteniment, la revisió o la recuperació en equips de càrrega menor de 3 kg

Connectar i desconectar manòmetres i línies amb un mínim d'emissions.

Manipulació de contenidors de refrigerants.

Buidar i omplir un cilindre de refrigerant en estat líquid i gasós.

Utilitzar els instruments de recuperació de refrigerant i connectar i desconectar aquests instruments amb un mínim d'emissions.

Drenar l'oli contaminat per gasos fluorats d'un sistema.

Determinar l'estat (líquid, gasós) i la condició (subrefredat, saturat o sobreescalfat) d'un refrigerant abans de carregar-lo, per garantir un volum i un mètode de càrrega adequats.

Omplir el sistema amb refrigerant (en fase tant líquida com gasosa) sense pèrdues.

Utilitzar una balança per pesar refrigerant.

Omplir el registre de l'equip amb totes les dades pertinents sobre el refrigerant recuperat o afegit.

Conèixer els requisits i els procediments de gestió, emmagatzematge i transport d'olis i refrigerants contaminants.

Desmantellament i retirada de sistemes frigorífics amb càrrega menor de 3 kg

Nombre mínim d'hores del curs: 300 hores (210 hores de continguts pràctics, 80 hores de continguts teòrics i 10 hores d'avaluació).

PROGRAMA FORMATIU 5

CURS SOBRE MANIPULACIÓ DE SISTEMES FRIGORÍFICS QUE UTILITZIN REFRIGERANTS FLUORATS DESTINATS A CONFORT TÈRMIC DE PERSONES INSTAL·LATS EN VEHICLES

Temari:

Impacte ambiental dels refrigerants i normativa mediambiental corresponent

Coneixement bàsic de les qüestions mediambientals pertinents: canvi climàtic i Protocol de Kyoto. Esgotament de la capa d'ozó i Protocol de Mont-real. Potencials d'esgotament d'ozó i d'escalfament atmosfèric, l'ús dels gasos fluorats (clorats i no clorats) d'efecte hivernacle i altres substàncies com a refrigerants, l'impacte en el clima i ozó de les emissions de gasos fluorats d'efecte hivernacle (ordre de magnitud de l'ACP i PDO). Utilització de refrigerants alternatius.

Disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009; Directiva 2006/40/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les emissions procedents de sistemes d'aire condicionat en vehicles de motor i per la qual es modifica la Directiva 70/156/CEE del Consell; Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i reglaments de desplegament.

Comercialització de refrigerants, restriccions, manteniment de registres i comunicacions de dades.

Introducció a la refrigeració

La matèria i l'energia. La calor com a forma de calor. Mecanismes de transmissió de calor. Paràmetres termodinàmics. Components d'un sistema de refrigeració per cicle de vapor saturat.

Descripció tèrmica i funcional d'un sistema d'aire condicionat.

Refrigerants

Tipus, propietats i particularitats dels refrigerants i olis utilitzats en climatització de vehicles. Refrigerants i sistemes futurs, inclòs l'R1234yf. Particularitats del maneig dels diferents sistemes.

Equips bàsics de reparació

Mesures de pressió. Mesures de temperatura. Efectes de la humitat.

Sistema de recuperació de refrigerant. Sistema de buit i components.

L'estació de càrrega: components. Detectores de fugues i funcionament.

Mesurament de pressions. Mesuraments de temperatures.

Maneig de bomba buit. Maneig estacions de càrrega.

Realitzar processos guiats de càrrega. Verificació d'absència de fugues.

Sistemes d'aire condicionat

Sistemes d'evaporació de líquid. Sistemes d'inundació de líquid.

Instal·lació sistema hidràulic. Instal·lació sistema mecànic. Instal·lació sistema elèctric.

Vocabulari d'ús comú en el sector.

Connexió de sistemes. Interpretació d'esquemes. Identificació de símbols.

Mesura i identificació de connexions.

Compressors

Sistemes de fixació de motor. Requisits de connexió amb el sistema A/C.

Compressors alternatius: cilindrada fixa cilindrada variable.

Compressors rotatius: de paletes espirals.
Mecanismes de regulació de compressors. Tipus d'embragatges. Verificació.
Pràctica d'identificació de compressors. Desmuntatge d'embragatge. Verificació estat d'embragatge.
Desmuntatge/muntatge d'un compressor.

Condensadors/ evaporadors

Bescanviadors de calor. Funcionament. Criteris de manteniment. Tipus d'evaporadors
Models de condensadors.
Criteris de muntatge i desmuntatge.

Vàlvula d'expansió

Funcionament i tipologies. Mecanismes de regulació. Condicions de muntatge.

Filtres deshidratadors

Característiques funcionals. Agent deshidratant. Configuracions en alta pressió. Tipus d'acumuladors en baixa pressió.
Característiques de muntatge. Requisits de substitució.

Electroventiladors

Tipus de ventiladors en l'A/C. Disposició i càrregues de treball. Substitució i reparació.
Gestió de l'electroventilador per pressions. Tipus de pressòstats. Verificació del pressòstat.
Verificar el funcionament. Adaptar electroventilador reversible perquè treballi com a bufador o aspirador.

Dispositius de regulació i seguretat

Termòstat d'evaporador: mecànic. Electrònic.
Pressòstats de seguretat. Termocontactes de radiador/motor. Sensors de temperatura externa. Condicions de desmuntatge i substitució. Regulació d'un termòstat.

Instal·lació elèctrica de l'aire condicionat

Elements fonamentals en la instal·lació elèctrica. Punts de consum i punts de control.
Relés: funcionament i revisió. La identificació d'un relé com a element electromagnètic i de control. Interruptors. Circuit bàsic. Circuit complet. Aïllaments i connectors.
Identificació de relés. Verificar continuïtats en el circuit. Interpretació d'esquemes elèctrics.
Característiques de connexió: ús adequat de terminals. Ús de connectors.

Climatització electrònica

El concepte de climatització. Automatització de la climatització. Sensors i actuadors. Unitats de control universal.
Unitats de control tècnic. Nivells de climatització. Sistemes multizona i multiservei.
Localització de sensors. Verificació d'unitats de control. Autodiagnosi i diagnosi mitjançant eines externes.

Càrrega del circuit d'aire condicionat

Necessitat de càrrega d'un circuit. Verificació del sistema. Manteniment dels sistemes.
Identificació del refrigerant del vehicle. Atencions en la manipulació i diferències entre aquests.
Recuperació del refrigerant.
Requisits legals i ambientals.
Reciclatge del refrigerant d'A/C Procés de buit d'un circuit d'A/C.
Càrrega d'un circuit d'A/C. Reposar oli a un sistema d'A/C. Preparació de l'utilatge.

Procés de recuperació i verificació en circuits. Buit: objecte i precaucions.
Càrrega d'un sistema coneixent i sense conèixer la quantitat exacta.

Diagnòstic i reparació d'averies

Diagnosi de fugues. Diagnosi dels compressors. Diagnosi de rendiment. Diagnosi de fallades elèctriques. Diagnosi d'automatismes. Neteja de circuits. Detecció de fugues i reparació. Reparació averies elèctriques. Detectar l'origen de fallades de rendiment. Reparació de compressor. Neteja de circuits.

Nombre mínim d'hores del curs: 40 hores (16 hores de continguts pràctics, 24 hores de continguts teòrics).

PROGRAMA FORMATIU 6

CURS SOBRE MANIPULACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS QUE UTILITZIN GASOS FLUORATS COM A AGENT EXTINTOR

Temari:

Coneixement bàsic de les qüestions mediambientals pertinents (esgotament de la capa d'ozó, Protocol de Mont-real, potencial d'esgotament de l'ozó, canvi climàtic, Protocol de Kyoto, potencial d'escalfament atmosfèric dels gasos fluorats d'efecte hivernacle). Utilització de substàncies o sistemes alternatius.

Comercialització d'agents d'extinció d'incendis fluorats o bromats, restriccions, manteniment de registres i comunicacions de dades. Comunicacions de dades d'instal·lacions d'halons.

Coneixement bàsic de les normes tècniques pertinents. Coneixement bàsic de la norma UNE 23570:2000 i l'EN-15004-1.

Coneixement bàsic de les disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i dels corresponents reglaments d'aplicació del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006.

Reglament (CE) núm. 1005/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de setembre de 2009, i disposicions relatives a agents d'extinció halons, HCFC.

Bon coneixement dels diversos tipus d'equips de protecció contra incendis presents al mercat que contenen gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Bon coneixement dels tipus de vàlvules, mecanisme d'accionament, manipulació sense riscos i prevenció d'abocaments i fugues.

Bon coneixement de les eines i equips necessaris per a una manipulació i unes pràctiques de treball sense riscos.

Capacitat d'instal·lar els recipients del sistema de protecció contra incendis dissenyats per contenir gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Coneixement de les pràctiques correctes als efectes del trasllat dels recipients a pressió que continguin gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Capacitat de controlar els registres del sistema abans de controlar les fugues i reconèixer la informació pertinent sobre qualsevol problema o sèries de problemes recurrents als quals s'ha de prestar atenció.

Capacitat de procedir a un control visual i manual del sistema per detectar fugues d'acord amb el que disposa el Reglament (CE) núm. 1497/2007 de la Comissió, de 18 de desembre de 2007.

Coneixement de pràctiques respectuoses amb el medi ambient per a la recuperació dels gasos fluorats d'efecte hivernacle dels sistemes de protecció contra incendis i de la recàrrega d'aquests sistemes.

Recuperació i maneig d'halons. Sistemes alternatius.

Nombre mínim d'hores del curs: 16 hores (5 hores de continguts pràctics, 9 hores de continguts teòrics, 2 hores d'avaluació).

PROGRAMA FORMATIU 7

CURS SOBRE MANIPULACIÓ DE DISSOLVENTS QUE CONTINGUIN GASOS FLUORATS I EQUIPS QUE N'UTILITZEN

Temari:

Coneixements bàsics de les qüestions mediambientals pertinents (canvi climàtic, Protocol de Kyoto, potencial d'escalfament atmosfèric), així com de les disposicions pertinents del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i dels corresponents reglaments d'aplicació d'aquesta norma.

Propietats físiques, químiques i mediambientals dels gasos fluorats d'efecte hivernacle utilitzats com a dissolvents.

Utilització dels gasos fluorats d'efecte hivernacle com a dissolvents.

Recuperació dels dissolvents a base de gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Emmagatzematge i transport dels dissolvents a base de gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Maneig de l'equip de recuperació per a equips que continguin dissolvents a base de gasos fluorats d'efecte hivernacle.

Nombre mínim d'hores del curs: 8 hores (2 hores de continguts pràctics, 5 hores de continguts teòrics, 1 hora d'avaluació).

PROGRAMA FORMATIU 8

CURS SOBRE RECUPERACIÓ DE SF6 D'EQUIPS DE COMMUTACIÓ D'ALTA TENSIÓ

Temari:

Coneixement bàsic de les qüestions mediambientals (canvi climàtic, Protocol de Kyoto, potencial d'escalfament atmosfèric, etc.), així com el Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, i dels reglaments d'aplicació del Reglament (CE) núm. 842/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006.

Propietats físiques, químiques i ambientals de l'hexafluorur de sofre (SF6).

Efectes sobre la salut dels productes de descomposició de l'SF6.

Usos de l'SF6 en els equips elèctrics (aïllament, refredament de l'arc voltaic, etc.) i comprensió del disseny dels equip elèctrics.

Qualitat, control de qualitat i presa de mostres de l'SF6 segons les normes industrials.

Emmagatzematge i transport de SF6.

Maneig d'equips d'extracció, recuperació de l'SF6 i maneig de sistemes estancs de perforació.

Recuperació, mesclades, depuració i reutilització de l'SF6 i diferents classes de reutilització.

Treball en compartiments oberts amb SF6, detectors de SF6.

Neutralització de subproductes de SF6.

Fi de vida d'equips amb atmosfera de SF6.

Seguiment de l'SF6 i obligacions de registre de les dades oportunes en virtut del dret nacional o comunitari o d'acords internacionals.

Avaluació teòrica i pràctica.

Nombre mínim d'hores del curs: 16 hores (5 hores de continguts pràctics, 9 hores de continguts teòrics, 2 hores d'avaluació).

ANNEX III

Model de certificat personal

Anvers

ACREDITACIÓ DE COMPETÈNCIA PER _____
TÍTOL DE LA CERTIFICACIÓ DE L'ANNEX I _____

El/La director/a _____
de la Comunitat Autònoma

CERTIFICA:

Que el Sr./la Sra. _____
amb NIF/NIE _____, nascut/uda el ____ de _____ de _____,
de nacionalitat _____, compleix els requisits de qualificació necessaris per a la
realització de les activitats:

<RELACIÓ D'ACTIVITATS HABILITADES>

en equips de/d' _____
que utilitzin _____, d'acord amb el Reial decret _____

_____, ____ de/d' _____ de _____

El/La _____
de la Comunitat Autònoma

Núm. de certificat 00 / 00 00000000 / ANEXIO

Revers: pot incloure la relació d'activitats habilitades en els diferents idiomes oficials de l'estat i altres estats membres.

ANNEX IV

Registre de certificacions

1. Especificacions tècniques del registre de certificacions definit a l'article 7.

La clau identificativa de les certificacions personals per incloure-les en el registre general és un codi únic. Es compon de dos dígitos indicatius de l'organisme que emet el certificat, seguits de dos dígitos representatius de l'any en què s'expedeix, vuit dígitos més corresponents al número d'ordre i l'identificador de certificació:

Les dades que han de contenir aquests certificats per al seu registre són les següents:

Clau de registre: 00 / 00 / 00000000 / ANEXI0.

Codi de la comunitat autònoma. / any / número d'ordre / número de la certificació personal

Titular:

Primer cognom:

Segon cognom:

Nom:

NIF/NIE:

Nacionalitat:

Identificador:

Sexe: H o D:

Data de naixement:

Data d'atorgament DD/MM/AAAA:

Lloc d'atorgament:

Estatut de la certificació (V: en vigor, ST: suspesa temporalment, SI: suspesa indefinidament, IT: inhabilitada temporalment).

2. Codis de les comunitats autònomes i ciutats autònomes utilitzats per al registre de certificat de professionalitat i per al registre d'acreditació d'unitats de competència de les qualificacions professionals.

Codi comunitats:

01 Andalusia.	02 Aragó.	03 Principat d'Astúries.	04 Illes Balears.
05 Canàries.	06 Cantàbria.	07 Castella-la Manxa.	08 Castella i Lleó.
09 Catalunya.	10 Comunitat Valenciana.	11 Extremadura.	12 Galícia.
13 Madrid.	14 Regió de Múrcia.	15 Foral de Navarra.	16 País Basc.
17 La Rioja	18 Ceuta.	19 Melilla.	