

## EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/40/EG

av den 17 maj 2006

## om utsläpp från luftkonditioneringssystem i motorfordon och om ändring av rådets direktiv 70/156/EEG

(Text av betydelse för EES)

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 95,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande <sup>(1)</sup>,

i enlighet med förfarandet i artikel 251 i fördraget <sup>(2)</sup>, på grundval av det gemensamma utkast som förlikningskommittén godkände den 14 mars 2006, och

av följande skäl:

- (1) Den inre marknaden utgör ett område utan inre gränser, inom vilket fri rörlighet för varor, personer, tjänster och kapital måste säkerställas, och i detta syfte har ett gemenskapssystem för typgodkännande av motorfordon införts. De tekniska kraven för typgodkännande av luftkonditioneringssystem i motorfordon bör därför harmoniseras för att undvika att krav införs som skiljer sig mellan medlemsstaterna och för att den inre marknaden skall fungera korrekt.
- (2) Allt fler medlemsstater avser att införa bestämmelser för användningen av luftkonditioneringssystem i motorfordon till följd av rådets beslut 2002/358/EG av den 25 april 2002 om godkännande, på Europeiska gemenskapens vägnar, av Kyotoprotokollet till Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar, och gemensamt fullgörande av åtaganden inom ramen för detta <sup>(3)</sup>. Enligt detta beslut är gemenskapen och dess medlemsstater skyldiga att under perioden 2008–2012 minska sina sammanlagda antropogena utsläpp av de växthusgaser som förtecknas i bilaga A till Kyotoprotokollet med 8 % jämfört med 1990 års nivåer. Utan samordnat genomförande av dessa

åtaganden uppstår risken att hinder skapas för den fria rörligheten för motorfordon inom gemenskapen. Det är därför lämpligt att fastställa vilka krav som skall ställas på luftkonditioneringssystem i fordon för att de skall tillåtas på marknaden och att från ett visst datum förbjuda luftkonditioneringssystem som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150.

- (3) Utsläppen av fluorkolväte-134a (HFC-134a), som har en faktor för global uppvärmningspotential på 1 300, från luftkonditioneringssystem i motorfordon ter sig alltmer oroväckande på grund av deras påverkan på klimatförändringar. Kostnadseffektiva och säkra alternativ till fluorkolväte-134a (HFC-134a) väntas bli tillgängliga inom en nära framtid. En översyn bör göras för att, mot bakgrund av framsteg som görs i fråga om potentiell begränsning av utsläpp från eller ersättning av fluorerade växthusgaser i sådana system, fastställa huruvida detta direktiv bör utvidgas till att omfatta andra motorfordonskategorier och huruvida bestämmelserna om dessa gasers globala uppvärmningspotential bör ändras, med beaktande av teknisk och vetenskaplig utveckling och behovet av att respektera industrins tidsramar för produktplanering.
- (4) För att se till att förbudet mot vissa fluorerade växthusgaser blir effektivt, måste möjligheten begränsas att i efterhand utrusta motorfordon med luftkonditioneringssystem som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150 och förbjuda påfyllnad av luftkonditioneringssystem med sådana gaser.
- (5) För att begränsa utsläppen av vissa fluorerade växthusgaser från luftkonditioneringssystem i motorfordon måste gränsvärden för läckage fastställas samt provningsförfaranden för bedömning av läckage i luftkonditioneringssystem i motorfordon som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150.
- (6) För att bidra till fullgörandet av gemenskapens och dess medlemsstaters åtaganden enligt FN:s ramkonvention om klimatförändringar, Kyotoprotokollet och beslut 2002/358/EG bör Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 842/2006 av den 17 maj 2006 om vissa fluorerade växthusgaser <sup>(4)</sup> och detta direktiv, som båda bidrar till att minska utsläpp av fluorerade växthusgaser, antas och offentliggöras i *Europeiska unionens officiella tidning* vid samma tidpunkt.

<sup>(1)</sup> EUT C 108, 30.4.2004, s. 62.

<sup>(2)</sup> Europaparlamentets yttrande av den 31 mars 2004 (EUT C 103 E, 29.4.2004, s. 600), rådets gemensamma ståndpunkt av den 21 juni 2005 (EUT C 183 E, 26.7.2005, s. 17) och Europaparlamentets ståndpunkt av den 26 oktober 2005 (ännu ej offentliggjord i EUT). Europaparlamentets lagstiftningsresolution av den 6 april 2006 och rådets beslut av den 25 april 2006.

<sup>(3)</sup> EGT L 130, 15.5.2002, s. 1.

<sup>(4)</sup> Se sidan 1 i detta nummer av EUT.

(7) Alla fordonstillverkare bör göra all relevant teknisk information tillgänglig för godkännandemyndigheten när det gäller de luftkonditioneringsystem som installerats och de gaser som använts i dessa. Om luftkonditioneringsystem är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, bör tillverkaren också lämna uppgifter om omfattningen av dessa systems läckage.

(8) De åtgärder som är nödvändiga för att genomföra detta direktiv bör antas i enlighet med rådets beslut 1999/468/EG av den 28 juni 1999 om de förfaranden som skall tillämpas vid utövandet av kommissionens genomförandebefogenheter <sup>(1)</sup>.

(9) Detta direktiv är ett av särdirektiven beträffande förfarandet för EG-typgodkännande som inrättades genom rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon <sup>(2)</sup>. Direktiv 70/156/EEG bör följaktligen ändras i enlighet därmed.

(10) Eftersom målen för detta direktiv, nämligen att kontrollera läckage av de specifika fluorerade växthusgaserna i luftkonditioneringsystemen i motorfordon och att från ett visst datum förbjuda luftkonditioneringsystem som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna och de därför, på grund av direktivets omfattning och verkningar, bättre kan uppnås på gemenskapsnivå, kan gemenskapen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i fördraget. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går detta direktiv inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå dessa mål.

(11) I enlighet med punkt 34 i det interinstitutionella avtalet om bättre lagstiftning <sup>(3)</sup> uppmuntras medlemsstaterna att för egen del och i gemenskapens intresse upprätta egna tabeller som så långt det är möjligt visar överensstämmelsen mellan detta direktiv och införlivandeåtgärderna samt att offentliggöra dessa tabeller.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

#### Artikel 1

##### Syfte

I detta direktiv fastställs krav i fråga om EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande av fordon med avseende på utsläpp

<sup>(1)</sup> EGT L 184, 17.7.1999, s. 23.

<sup>(2)</sup> EGT L 42, 23.2.1970, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 2006/28/EG (EUT L 65, 7.3.2006, s. 27).

<sup>(3)</sup> EUT C 321, 31.12.2003, s. 1.

från och säker funktion hos luftkonditioneringsystem som är installerade i fordon. I direktivet fastställs även bestämmelser för installation i efterhand och återfyllnad av sådana system.

#### Artikel 2

##### Tillämpningsområde

Detta direktiv skall tillämpas på motorfordon av kategorierna M<sub>1</sub> och N<sub>1</sub> enligt definitionen i bilaga II till direktiv 70/156/EEG. Med avseende på det här direktivet skall fordon av kategori N<sub>1</sub> begränsas till fordon av klass I enligt beskrivningen i den första tabellen i punkt 5.3.1.4 i bilaga I till rådets direktiv 70/220/EEG av den 20 mars 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om åtgärder mot luftförorening genom utsläpp från motorfordon <sup>(4)</sup> som infördes genom rådets och Europaparlamentets direktiv 98/69/EG <sup>(5)</sup>.

#### Artikel 3

##### Definitioner

I detta direktiv används följande definitioner:

- 1) *fordon*: alla motorfordon som omfattas av detta direktiv.
- 2) *fordonstyp*: typ enligt definitionen i avsnitt B i bilaga II till direktiv 70/156/EEG.
- 3) *luftkonditioneringsystem*: alla system vars främsta syfte är att minska lufttemperatur och luftfuktighet i ett fordons passagerarutrymme.
- 4) *system med dubbla förångare*: system där en förångare är monterad i motorrummet och en i ett annat utrymme i fordonet; alla andra system skall anses vara "system med enkel förångare".
- 5) *fluorerade växthusgaser*: fluorkolväten (HFC), perfluorkarboner (PFC) och svavelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) som anges i bilaga A till Kyotoprotokollet samt preparat som innehåller dessa ämnen med undantag för de ämnen som kontrolleras genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 2037/2000 av den 29 juni 2000 om ämnen som bryter ned ozonskiktet <sup>(6)</sup>.
- 6) *fluorkolväte*: en organisk förening som består av kol, väte och fluor och vars molekyl består av högst sex kolatomer.

<sup>(4)</sup> EGT L 76, 6.4.1970, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 2003/76/EG (EUT L 206, 15.8.2003, s. 29).

<sup>(5)</sup> EGT L 350, 28.12.1998, s. 1.

<sup>(6)</sup> EGT L 244, 29.9.2000, s. 1. Förordningen senast ändrad genom kommissionens förordning (EG) nr 29/2006 (EUT L 6, 11.1.2006, s. 27).

- 7) *perfluorkarbon*: en organisk förening som består av enbart kol och fluor och vars molekyl består av högst sex kolatomer.

Artikel 5

### Typgodkännande

- 8) *faktor för global uppvärmningspotential*: en fluorerad växthusgas klimatuppvärmningspotential i förhållande till koldioxidens. Faktorn för global uppvärmningspotential (GWP-faktorn) beräknas i form av uppvärmningspotentialen under 100 år för ett kilogram av en gas i förhållande till ett kilogram CO<sub>2</sub>. De relevanta GWP-siffrorna är de som publicerats i den tredje bedömningsrapporten som antogs av den mellanstatliga panelen för klimatförändringar ("IPCC: s GWP-värden för 2001")<sup>(1)</sup>.
- 9) *preparat*: en blandning bestående av två eller flera ämnen av vilka minst ett är en fluorerad växthusgas. Den sammantagna faktorn för den globala uppvärmningspotentialen<sup>(2)</sup> av preparatet skall fastställas i enlighet med del 2 i bilagan.
- 10) *installation i efterhand*: installation av ett luftkonditioneringsystem i ett fordon efter det att fordonet har registrerats.

1. Med verkan från och med sex månader efter dagen för antagandet av ett harmoniserat provningsförfarande för att upptäcka läckage får medlemsstaterna inte, av orsaker som har samband med utsläpp från luftkonditioneringsystem,

- a) vägra att bevilja EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande för en ny fordonstyp, eller
- b) förbjuda registrering, försäljning eller ibruktagande av nya fordon

om fordonet som är utrustat med ett luftkonditioneringsystem som är avsett att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150 uppfyller kraven i detta direktiv.

2. Med verkan från och med tolv månader räknat från antagandet av ett harmoniserat provningsförfarande för att upptäcka läckage, dock tidigast från och med den 1 januari 2007, skall medlemsstaterna inte längre bevilja EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande för en fordonstyp som är utrustad med ett luftkonditioneringsystem som är avsett att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, såvida omfattningen av läckaget från det systemet inte överstiger 40 gram fluorerade växthusgaser per år för system med enkel förångare eller 60 gram fluorerade växthusgaser per år för system med dubbla förångare.

3. Med verkan från och med 24 månader räknat från antagandet av ett harmoniserat provningsförfarande för att upptäcka läckage, dock tidigast från och med den 1 januari 2008, skall medlemsstaterna för nya fordon utrustade med luftkonditioneringsystem som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, såvida omfattningen av läckaget från det systemet inte överstiger 40 gram fluorerade växthusgaser per år för system med enkel förångare eller 60 gram fluorerade växthusgaser per år för system med dubbla förångare,

- a) betrakta intyg om överensstämmelse som ogiltiga med avseende på artikel 7.1 i direktiv 70/156/EEG, och
- b) vägra registrering samt förbjuda försäljning och ibruktagande.

4. Med verkan från och med den 1 januari 2011 skall medlemsstaterna inte längre bevilja EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande för fordonstyper med ett luftkonditioneringsystem som är avsett att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150.

### Artikel 4

#### Medlemsstaternas skyldigheter

1. Medlemsstaterna skall i förekommande fall bevilja EG-typgodkännande eller nationellt typgodkännande med avseende på utsläpp från luftkonditioneringsystem endast till sådana fordonstyper som uppfyller kraven i detta direktiv.

2. För att bevilja typgodkännande för hela fordonet i enlighet med artikel 4.1 a i direktiv 70/156/EEG skall medlemsstaterna se till att tillverkarna lämnar information om vilken typ av köldmedium som används i luftkonditioneringsystem som installeras i nya motorfordon.

3. För typgodkännande av fordon som är utrustade med luftkonditioneringsystem som är avsedda att innehålla en fluorerad växthusgas med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150 skall medlemsstaterna se till att läckaget av sådana gaser i enlighet med det harmoniserade provningsförfarandet för att upptäcka läckage som avses i artikel 7.1 inte överstiger de högsta tillåtna gränsvärden som föreskrivs i artikel 5.

<sup>(1)</sup> IPCC: s tredje bedömningsrapport om klimatförändringar från 2001. En rapport från Mellanstatliga panelen för klimatförändringar (<http://www.ipcc.ch/pub/reports.htm>).

<sup>(2)</sup> För beräkningen av GWP-faktorn hos icke-fluorerade växthusgaser i preparat skall de värden som offentliggjordes i IPCC: s första bedömningsrapport gälla; se "Climate Change, The IPCC Scientific Assessment, J.T. Houghton, G.J. Jenkins, J.J. Ephraums (ed.), Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1990".

5. Med verkan från och med den 1 januari 2017 skall medlemsstaterna för nya fordon utrustade med ett luftkonditioneringssystem som är avsett att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150

- a) betrakta intyg om överensstämmelse som ogiltiga med avseende på artikel 7.1 i direktiv 70/156/EEG, och
- b) vägra registrering samt förbjuda försäljning och ibruktagande.

6. Utan att det påverkar tillämpningen av relevant gemenskapsrätt, i synnerhet gemenskapsregler om statligt stöd och Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informations-samhällets tjänster <sup>(1)</sup>, får medlemsstaterna främja installation av luftkonditioneringssystem som är effektiva, innovativa och som bidrar till att ytterligare minska klimatpåverkan.

#### Artikel 6

##### Installation i efterhand och återfyllnad

1. Med verkan från och med den 1 januari 2011 får luftkonditioneringssystem som är avsedda att innehålla fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150 inte i efterhand installeras i fordon som typgodkänts från och med det datumet. Med verkan från och med den 1 januari 2017 får inte sådana luftkonditioneringssystem i efterhand installeras i några fordon.

2. Luftkonditioneringssystem som installerats i fordon som typgodkänns den 1 januari 2011 eller senare skall inte fyllas med fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150. Från och med den 1 januari 2017 får luftkonditioneringssystemen i samtliga fordon inte fyllas med fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, med undantag för återfyllnad av luftkonditioneringssystem som innehåller sådana gaser som installerats i fordonet före den tidpunkten.

3. Tjänsteleverantörer som erbjuder service eller reparation av luftkonditioneringssystem skall inte, innan nödvändiga reparationer har slutförts, fylla dessa system med fluorerade växthusgaser om en onormal mängd köldmedium har läckt ut från systemet.

<sup>(1)</sup> EGT L 204, 21.7.1998, s. 37. Direktivet senast ändrat genom 2003 års anslutningsakt.

#### Artikel 7

##### Genomförandebestämmelser

1. Senast den 4 juli 2007 skall kommissionen besluta om åtgärder för genomförandet av artiklarna 4 och 5 och särskilt om
  - a) de administrativa bestämmelserna för EG-typgodkännandet av fordon, och
  - b) ett harmoniserat provningsförfarande för att upptäcka omfattningen av läckaget av fluorerade växthusgaser med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150 från luftkonditioneringssystem.
2. Kommissionen skall besluta om åtgärderna i enlighet med förfarandet i artikel 13 i direktiv 70/156/EEG.
3. Kommissionen skall offentliggöra dessa åtgärder i *Europeiska unionens officiella tidning*.
4. Förfarandet i punkt 2 skall i förekommande fall tillämpas vid antagande av
  - a) åtgärder som krävs för att garantera säker funktion hos och lämpligt underhåll av köldmedier i mobila luftkonditioneringssystem,
  - b) åtgärder som rör installation i efterhand av luftkonditioneringssystem i fordon som är i bruk och återfyllnad av luftkonditioneringssystem som är i bruk om detta inte omfattas av artikel 6,
  - c) anpassningar av metoden för att fastställa den aktuella faktorn för global uppvärmningspotential hos preparat.

#### Artikel 8

##### Översyn

1. På grundval av de framsteg som görs i fråga om potentiell begränsning av utsläpp från, eller ersättning av, fluorerade växthusgaser i luftkonditioneringssystem installerade i motorfordon skall kommissionen pröva om
  - förevarande lagstiftning bör utsträckas till att även omfatta andra fordonskategorier, särskilt kategorierna M<sub>2</sub> och M<sub>3</sub> samt klasserna II och III i kategori N<sub>1</sub>,
  - gemenskapsbestämmelser om faktorerna för global uppvärmningspotential för fluorerade växthusgaser bör ändras; vid alla ändringar bör hänsyn tas till den tekniska och vetenskapliga utvecklingen samt behovet av att respektera industrins tidsramar för produktplanering,

och offentliggöra en rapport senast den 4 juli 2011. Den skall vid behov lägga fram lämpliga förslag till lagstiftning.

2. Om en fluorerad växthusgas med en faktor för global uppvärmningspotential som överstiger 150, vilken ännu inte omfattas av den rapport från IPCC som nämns i artikel 3.8, tas upp i en kommande rapport från IPCC skall kommissionen bedöma om detta direktiv behöver ändras för att inbegripa den gasen. Om kommissionen finner att detta är nödvändigt skall den i enlighet med förfarandet i artikel 13 i direktiv 70/156/EEG

- besluta om de nödvändiga åtgärderna, och
- fastställa övergångsperioder för tillämpningen av dessa åtgärder. Därvid skall kommissionen sammanjämka behovet av en adekvat ledtid och den risk som den fluorerade växthusgasen utgör för miljön.

*Artikel 9*

**Ändringar i direktiv 70/156/EEG**

Direktiv 70/156/EEG ändras i enlighet med del 1 i bilaga till detta direktiv.

*Artikel 10*

**Införlivande**

1. Medlemsstaterna skall senast den 4 januari 2008 anta och offentliggöra de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv.

De skall tillämpa dessa bestämmelser från och med den 5 januari 2008.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texten till de centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

*Artikel 11*

**Ikraftträdande**

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

*Artikel 12*

**Adressater**

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Strasbourg den 17 maj 2006.

*På Europaparlamentets vägnar*  
J. BORRELL FONTELLES  
*Ordförande*

*På rådets vägnar*  
H. WINKLER  
*Ordförande*

## BILAGA

## DEL 1

Direktiv 70/156/EEG ändras på följande sätt:

- 1) I bilaga IV, del I, skall en ny punkt 61 och fotnot med följande lydelse läggas till:

Område	Direktiv	EUT	Tillämplighet										
			M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>	
"61. Luftkonditioneringssystem	2006/40/EG	L 161, 14.6.2006, s. 1.	X			X <sup>(8)</sup>							

<sup>(8)</sup> Endast för fordon i kategori N<sub>1</sub> klass I enligt beskrivningen i den första tabellen i punkt 5.3.1.4 i bilaga I till direktiv 70/220/EEG som har införts genom direktiv 98/69/EG."

- 2) Bilaga XI skall ändras på följande sätt:

- a) I tillägg 1 skall en ny punkt 61 med följande lydelse läggas till:

Punkt	Ämne	Direktiv	M <sub>1</sub> ≤ 2 500 (!) kg	M <sub>1</sub> > 2 500 (!) kg	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
„61	Luftkonditionerings-system	2006/40/EG	X	X"		

- b) I tillägg 2 skall en ny punkt 61 med följande lydelse läggas till:

Punkt	Ämne	Direktiv	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
„61	Luftkonditionerings-system	2006/40/EG	X			W"						

- c) I tillägg 3 skall en ny punkt 61 med följande lydelse läggas till:

Punkt	Ämne	Direktiv	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	O <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	O <sub>4</sub>
„61	Luftkonditionerings-system	2006/40/EG			W"						

- d) Under rubriken "Bokstävernas betydelse" skall följande bokstav läggas till:

"W Endast för fordon i kategori N<sub>1</sub> klass I enligt beskrivningen i den första tabellen i punkt 5.3.1.4 i bilaga I till direktiv 70/220/EEG som har införts genom direktiv 98/69/EG".

**DEL 2****Metod för beräkning av de sammantagna faktorerna för global uppvärmningspotential (GWP-faktorer) för ett preparat**

De sammantagna GWP-faktorerna för ett preparat är ett vägt medeltal, härlett ur summan av de viktade delarna av de enskilda ämnena multiplicerat med deras GWP-faktorer.

$$\Sigma (\text{ämne X \%} \times \text{GWP-faktor}) + (\text{ämne Y \%} \times \text{GWP-faktor}) + \dots (\text{ämne N \%} \times \text{GWP-faktor})$$

Angivelsen % är vikten, med en toleransnivå på  $\pm 1$  %.

Exempel på tillämpning av denna formel på en hypotetisk gasblandning bestående av 23 % HFC-32; 25 % HFC-125 och 52 % HFC-134a;

$$\Sigma (23 \% \times 550) + (25 \% \times 3\,400) + (52 \% \times 1\,300)$$

→ Sammantagna GWP-faktorer = 1 652,5.

---