

## Bilens aircondition

Køleteknisk er der ikke forskel på air condition, A/C eller klimanlæg.

For en del år siden lavede jeg i samarbejde med motorjournalist Steen Møller en artikel til nogle aviser. Jeg skal nok forskåne læserne for billederne.

- 1) Artiklen i dens fulde ordlyd (priserne er gamle og passer nok ikke mere).
- 2) Skematisk oversigt over virke måde.
- 3) 10 kolde facts om brug af Aircondition.
- 4) Lugtproblemer.

*Kursiv: Af Steen Møller*

*1) MILJØ I BILEN: Hold aircondition-anlægget ved lige, for reparationer er dyre. Kold luft er hot. Selv ganske billige biler har i dag airconditionanlæg på udstyrslisten. Men desværre er kvaliteten på det billige udstyr fulgt med prisen ned, fortæller en ekspert, som råder både nybagte og garvede kuldendydere til at passe godt på deres anlæg. For hvis det først går i stykker, kan det koste rigtig mange, kolde kontanter at genoprette det behagelige klima.*

*Eksperten er John Ahrenkiel fra Bosch-værkstedet Randers Elektro Service, der har repareret airconditionanlæg lige fra dengang, de var forbeholdt rigmænd:*

*- Dengang var anlæggene som regel lavet af kobber, som aldrig gik til. I dag er rørene og den dyre kondensator ofte lavet af aluminium, der irrer og forvirrer ved første møde med saltsjap. Det er tydeligt, at nogle af de billige anlæg ikke er beregnet til at køre på saltede veje, konstaterer han igen og igen.*

*Bilejeren kan selv gøre to ting for at passe på sit anlæg.*

#### *Udsat for tæring*

*For det første skal kondensatoren holdes ren - det koster typisk 3000-5000 kroner at få den skiftet.*

*- Kondensatoren er en slags radiator. Den ligner bilens køler og sidder som regel klos op ad køleren forrest i motorrummet. Det vigtigt at holde den ren for fluer og andet skidt, for når saltsprederne ruller ud, vil skidtet binde saltet, som dermed får gode chancer for at æde hul i aluminiumslamellerne, så anlægget bliver utæt.*

*- Kondensatoren kan vaskes med vand eller endnu bedre blæses igennem med trykluft. Man kan eventuelt bede sit værksted gøre det, når bilen er til eftersyn - det er let for en mekaniker at gøre det, når bilen er oppe på en lift.*

*- At beskytte kondensatoren med Pava, Tectyl, Dinitrol og lignende er der ingen idé i, mener han: Den skal sprøjtes med så tykt et lag, at luften ikke kan trænge igennem den - og så mister den køleevnen.*

#### *Udsat for træthed*

*For det andet skal kompressoren jævnligt motioneres - det koster typisk 3000-5000 kroner plus arbejds løn at få den skiftet:*

*Tænd for den og lad den køre i nogle minutter mindst to gange om måneden året rundt. Motionen holder pakningen omkring kompressorens aksel smidig. Hvis den bliver træt og tør, får kølemidlet lejlighed til at smutte den vej ud.*

*Når det er sagt, har han kun lovord til overs for køleapparaterne - dyre som billige. For de er Guds gave til både varmeskyende og kuldkærr bilister året rundt, mener han.*

*Forår og sommer holder anlægget temperaturen i bilen nede. Men det er ikke dets eneste fordel - det virker også som pollenfilter, forklarer John Ahrenkiel og bliver nu lidt teknisk:*

- Forestil dig en kold rude. Den driver af fugt på den varme side, ikke sandt. Det samme sker med bilens køleelement - fordampere - som sidder bygget ind i bilens varmeapparat. Udvendigt bliver den pladdervåd af kondensvand når anlægget kører, og det kolde kølemiddel strømmer gennem den. Dens våde overflade bremser en masse af det skidt, som er på vej ind i bilen med ventilationsluften. Skidtet drypper simpelthen nedenunder sammen med kondensvandet.

- Efterår og vinter kan airconditionen også bruges med fordel: Tænd for den sammen med varmeapparatet. Så bliver ventilationsluften først tømt for fugt ved afkølingen, som beskrevet ovenfor, inden den dejligt tørre luft varmes op og blæses ind i kabinen. Det kan virkelig speede afdugningen af en rude op, hvis airconditionen er tændt sammen med varmen. Og det kan endda hurtigt trække fugten ud af noget klamt, halv vådt tøj inde i bilen.

*Pas på hjemmefusk*

Som sagt er kondensatoren - den kølerlignende indretning forrest i motorrummet - og kompressoren, der ligner bilens generator, de to mest sårbare dele i anlægget.

Kondensatoren risikerer tæring, mens det som regel er manglende brug eller hjemmefusk med strøm anlægget, der tager livet af kompressoren.

- Hvis anlægget er utæt, vil pressostaten - en lille trykmåler på et af rørene - afbryde strømmen til kompressoren for at beskytte den. Kompressoren kan nemlig ikke tåle at køre tør. Men når det sker, vil amatørmekanikeren hurtigt bemærke, at kompressoren ikke får strøm, hvorefter han trækker en ny ledning til den oppe fra A/C-kontakten på instrumentbrættet. Og så får han virkelig problemer. For nok starter kompressoren igen - men den kører ikke ret længe, før den brænder sammen. Og så skal den skiftes med en ny ... eller eventuelt en brugt, hvis man tør, og man ser sig godt for.

- Kun nogle få autoophug herhjemme forstår at opbevare brugte kompressorer rigtigt. Og under alle omstændigheder er det chancerytteri at sætte en brugt kompressor i. For udskiftningen af en kompressor tager rask væk flere arbejdstimer, da alt kølemidlet skal tappes af, og anlægget skal tømmes for luft, inden der atter påfyldes den helt rigtige mængde kølemiddel under det helt rigtige tryk. Og det kan hjemmemekanikere garanteret ikke klare selv, påstår han og peger på fyldestationen - en sækkevogn med et indviklet system af slanger og rør og visere og målere. Den er helt nødvendig.

- Vi taler ikke om 10-liters-dunke med kølemiddel, der kan hældes på, som man efterfylder med sprinklervæske. Et typisk anlæg rummer omkring 850 gram - cirka 8,5 deciliter kølemiddel - og den mængde skal rammes ganske præcist.

*Eftersyn hvert andet år*

*I den kolde lufts barndom var specialfirmaer som Randers Elektro Service næsten alene om at reparere og vedligeholde bilers airconditionanlæg . I dag har de fleste autoriserede bilværksteder grejet til det. Det kræver bilimportørerne af dem.*

- Om serviceeftersynene ofrer aircondition-anlæggene opmærksomhed nok, tør jeg ikke sige. Men efter vores mening bør et anlæg tjekkes hver andet år, og tjekket bør mindst omfatte:

*Aftapning af kølemidlet og kontrol af fyldemængden.*

*Eftersyn og eventuel rensning af kompressor, slanger og rør.*

*Udvendig rensning af kondensatoren.*

*Tjek af filteret.*

*Afprøvning af blæseren foran kondensatoren.*

*Tjek af elektriske forbindelser.*

*Tjek af spjæld og klapper.*

*Efterfyldning af kølemiddel.*

- Ved aftapningen er det vigtigt at lægge mærke til, om der er sivet kølemiddel ud. Restmængden kan nemlig fortælle en del om anlæggets tilstand.

-Hvis anlægget kun har mistet 100-200 gram på et par år, er det som regel en udsivning ved kompressorens aksel, der er årsagen. Og det er ikke kritisk. Når vi opdager det, beder vi gerne kunden tænde anlægget et par gange om måneden, og hvis det råd følges, er udsivningen gerne stoppet til næste eftersyn.

## *Utætheder er fatale*

*- Hvis der mangler mere end 200 gram, mangler der som regel rigtigt meget. Og det skyldes gerne en utæthed i systemet. Den skal findes og repareres, inden der fyldes nyt kølemiddel på, for det vil ske under så højt tryk, at det nye kølemiddel snart blæser ud gennem selv det mindste hul.*

*Før sommerferien reklamerede Randers Elektro Service og andre Bosch-værksteder med aircondition-eftersyn til 395 kroner. Den kampagne fik alene i Randers hundredevis af bilejere til at strømme til værkstedet, som snart så et mønster i anlæggenes tilstand.*

*En tredjedel af de tjekkede anlæg var i orden.*

*En tredjedel havde mindre utætheder.*

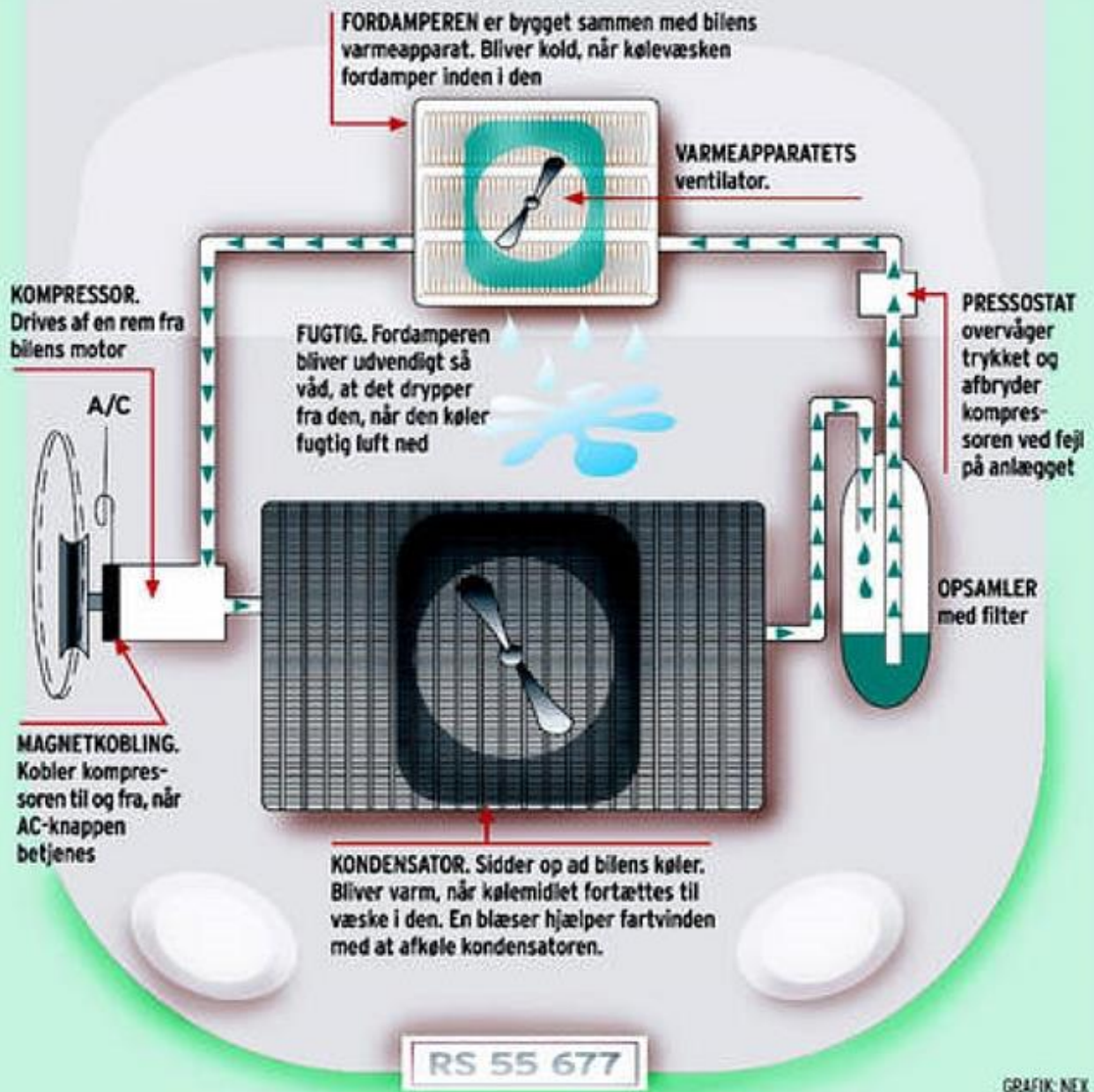
*En tredjedel skulle repareres for tusindvis af kroner - typisk fordi kondensatoren var utæt.*

*John Ahrenkiel og hans kolleger opdagede også snart, at flere kunder slet ikke havde begreb om, hvor indviklet og kostbar en aircondition er.*

*- Enkelte kørte sure hjem, fordi de troede, at de fik deres anlæg hovedrepareret for de 395 kroner. Men sådan er det jo ...*

*- Folk forstår godt, at en bil skal have en ny tandrem i ny og næ, fordi de risikerer et kostbart motorhavari, hvis den knækker. Ville de dog bare fatte, at det kan blive lige så dyrt at lade en aircondition passe sig selv.*

## AIRCONDITION - GROFT FORENKLET



Rentegning efter Skitse af John Ahrenkiel.

### **3) Kolde facts om Air Condition i biler og autocampere**

- 1) A/C, air con, klima og hvad det ellers kaldes, er køleteknisk set helt identiske, og virker på samme måde. Forskellen ligger i den måde du styrer temperaturen med bilens ventilationssystem.
- 2) For at sikre lang levetid, bør du aktivere anlægget mindst to gange om måneden i nogle minutter.
- 3) Pas på med at vælge for lav temperatur i ekstrem varme, det skal ikke være et kølerum du sidder i.
- 4) Lad luften komme så mange steder som muligt, og ikke direkte ud i ansigtet.
- 5) Brug kun recirkulation i max. 10 minutter, da ruderne ellers vil dugge.
- 6) Brug A/C anlægget om vinteren og i regnvejr til at afdugge ruderne, husk recirkulation må ikke aktiveres.
- 7) Det er normalt, at der kommer vand ud af varmeapparatets drænrør ved brug af A/C.
- 8) A/C anlægget forbruger energi, så sluk i perioder med normalt vejr.
- 9) Når A/C anlægget er aktiveret, er det et fantastisk godt pollenfilter, fordi fordampere altid er fugtig, og dermed opsamler pollen.
- 10) Lad dit A/C anlæg kontrollere mindst hvert andet år af faguddannet personale.

#### 4) **Lugtproblemer**

Når dit A/C anlæg arbejder bliver fordamperen som sidder i ventilationssystemet fugtig. Dette kan give dårlig lugt lige efter start, når bilen har stået stille f. eks. natten over. For at imødegå dette, er det en god ide at slukke for A/C anlægget nogle minutter før du slukker for blæseren eller stopper motoren. Derved tørrer fordamperen og den dårlige lugt opstår ikke.

Artiklen er stillet til rådighed for:



John Ahrenkiel februar 2019