

Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Airco kan niet zonder onderhoud

Een optimaal klimaat

De verkoelende airco-installatie is niet langer voorbehouden aan de topklasse automobielen. Gaandeweg gaat de airco tot de standaard uitrusting behoren, vaak als onderdeel van een geavanceerde elektronische klimaatregeling. Voor een blijvend optimaal klimaat vraagt de airco wel de nodige professionele zorg. Een buitenkans voor de werkplaats!

Als we de voorspellingen mogen geloven, dan hoort de airco weldra tot de standaarduitrusting van elke auto. We doelen dan niet alleen op de topklasse maar op het complete wagenpark. Voorts integreert de airco-koelunit met het verwarmingssysteem tot een volwaardige elektronische klimaatregeling die rekening houdt met de individuele wensen van elke passagier.

Zulke systemen zijn storingsgevoelig, zeker wanneer het noodzakelijke onderhoud te wensen overlaat.

Voor een betrouwbare werking van het airco-systeem is allereerst een deskundig gebruik van belang. Adviseer de klant ook tijdens de niet warme weken de airco af en toe in te schakelen. Dat houdt de asafdichtingen van de compressor soepel en voorkomt uiteindelijke lekkage. Actief gebruik van de airco in het vroege voorjaar en het najaar is sowieso aan te raden omdat de airco de lucht niet alleen koelt, maar ook droogt waardoor beslagen ruiten tot het verleden behoren. Er zijn nog altijd automobilisten die dat niet weten. Tot slot doet de airco-gebruiker er verstandig aan de airco enige minuten voor aankomst uit te schakelen zodat de verdamper de tijd heeft om te drogen. Dat vermindert de kans op schimmelvorming en dus onaangename luchtjes in het interieur. O ja, als u de klant toch een airco-instructie geeft, vertel dan meteen dat het waterplasje onder de auto niet zorgelijk is. De verdamper moet immers ook het onttrokken vocht kwijt! Natuurlijk vertelt u de klant meteen dat de airco niet functioneert bij temperaturen beneden de 5 tot 7 graden boven nul. Geen defect, maar 'zelfbescherming' van het systeem.

Regelmatig onderhoud

Met regelmatig onderhoud kan veel airco-ellende worden voorkomen. We noemden al het



Een complete airco-servicebeurt neemt nogal wat tijd in beslag. Duurdere service-units kunnen volautomatisch het complete proces doorlopen, zodat de monteur in de tussentijd andere werkzaamheden uit kan voeren.

Foto: Beissbarth/Saarloos

waterplasje onder de auto. Controleer bij een beurt altijd of de condenswaterafvoer van de verdamper onder de auto niet verstopt zit, anders kan deze het vocht niet kwijt. Kijk voorts de condensorlamellen na. Zijn ze schoon en niet verbogen? Eventueel in omgekeerde richting schoonblazen en lamellen recht buigen. Vernieuw het interieurfilter volgens voorschrift, uitstel van de interval geeft onherroepelijk problemen in de luchthuishouding. Ook een controle van de riemspanning van de compressor behoort tot het periodieke preventieve onderhoud. Sommige aircosystemen zijn uitgerust met een kijkglasje voor het inspecteren van de hoeveelheid koudemiddel. Bij ingeschakelde installatie mogen er geen belen zichtbaar zijn. Loop zeker bij twijfel de hele installatie na op eventuele lekkage.

Veel aircobezitters klagen over de mufte geur wanneer de airco in de zomer weer actief aan 't werk is. Dit wordt veroorzaakt door schimmels op de verdamper. Met de juiste chemische middelen en een passende spuitlans is dit geurprobleem succesvol te onderdrukken.

Rendabel of niet?

Zodra er reparaties nodig zijn aan het airco-systeem, er een te kort is aan koudemiddel of de filter/droger aan vervanging toe is, moet de niet-STEK erkende werkplaats afhaken. Zodra er kans bestaat dat er koudemiddel ontsnapt, oftewel het systeem 'geopend' wordt, is een STEK-erkenning verplicht. Middelgrote tot grote werkplaatsen kunnen niet om een volwaardige aircoservice heen, maar kleine werkplaatsen doen er verstandig aan eerst te reke-



Voor het diagnosestellen aan aircosystemen levert Valeo de Climtest 2. Met sensoren wordt de druk van het koudemiddel en de temperatuur gemeten bij de ingang van compressor en expansieventiel. Voorts meet de Climtest de omgevings- en uitblaas temperatuur en stelt aan de hand van al deze gegevens een uitgebreide diagnose.

Foto: Valeo

nen. Misschien komen ze er dan achter dat uitbesteden aan een (eventueel mobiele) specialist meer rendement oplevert.

Met de STEK-erkenning en de opleiding van twee monteurs is ruim € 1500,- gemoeid en dan hebben we de niet-productieve uren tijdens de drie tot vier(!) scholingsdagen niet meegerekend. Voorts is men jaarlijks een STEK-bijdrage verschuldigd en moet er natuurlijk worden geïnvesteerd in equipment en hulpgereedschappen. Een aircoservice-apparaat kost tussen de € 3.000,- en € 6.000,- en een STEK-hulpmiddelenset (lekzoeker, stikstofset etc.) ruim € 1.000,-. Er zijn dus flink wat doorgangen nodig om deze airco-investering rendabel te maken, maar aan de andere kant wordt in de toekomst aircoservice net zo gewoon als olieversen.

Handbediend of automatisch

Apparatuur voor aircoservice is er in vele prijsklassen. De duurdere machines zijn microprocessor gestuurd en werken volautomatisch, tot het olievullen en de vacuümtest aan toe. In de tussentijd kan de monteur andere werkzaamheden verrichten. Het gewenste vulgewicht is van te voren in te stellen (soms op te roepen uit een databank), waarna de machine het systeem automatisch met de juiste hoeveelheid koudemiddel vult. Daarvoor beschikt de machine over een nauwkeurige elektronische weegschaal. Enkele machines zijn voorzien van een verwarmingssysteem, waarmee de druk ver-



TBA levert niet alleen haar eigen TEN ARP-134, hier in de nieuwste gedaante, maar ook alle benodigde toebehoren voor aircoservice. Om bekend te raken met de apparatuur geeft TBA introductie cursussen van een halve dag theorie en een halve dag praktijk.

Foto: TEN/TBA



Uiterst handig is de Airstest van Valeo, waarmee men zonder demontage de vervuilinggraad van het interieurfilter kan meten! De gemeten waarde vergelijkt men met een autotypen-referentietabel.

Foto: Valeo



De Italiaanse fabrikant Ecotechnics biedt nu naast de bekende Ecoklima ECK2000 ook de Value uitvoering met een zeer aantrekkelijke prijs. Desondanks beschikt deze Value ECK over een digitaal display, printer en automatische olie-injectie.

Foto: Ecotechnics/Amtech Almere



Wielservice Equipment Nederland verkoopt service-apparatuur van Bosch en Tecnotest. Nieuw is de Odyssee van ISC, een betaalbare handbediende machine. Als voorbereiding op het STEK-examen geeft WSE 4-daagse aircotrainingen op locatie.

Foto: Odyssee/WSE



De Facom AC.200 is volledig digitaal. Ook de drukwaarden worden op het digitale display weergegeven. Een printer drukt de relevante gegevens zwart-op-wit af, dat wekt vertrouwen bij de klant en is handig voor de koudemiddelbalans.

Foto: Facom



Bij Unicorn kunt u terecht voor een uitgebreid programma airco-gereedschappen, hulpmiddelen en service-units. De Ariazone 4001 is het meest geavanceerde apparaat met volledig digitale uitlezing. De Ariazone 500.1 is de analoge tegenhanger met handmatige olie-injectie.

Foto: Ariazone/Unicorn

WERKPLAATS 2002

Trends en aanbod apparatuur voor aircoservice

hoogd wordt en het vullen sneller verloopt. Een printer kan handig zijn, niet alleen als bewijsstuk voor de klant (een volledige aircobeurt loopt immers flink in de papieren) maar ook voor de verplichte werkadministratie. Goedkoper zijn apparaten die wel enige controle behoeven of zelfs volledig handmatig werken. Vooral wanneer aircoservice geen dagelijkse bezigheid is, kan zo'n eenvoudig apparaat prima voldoen.

Juiste diagnose

Eén van de problemen die zich voor kunnen doen met een aircosysteem is lekkage. Dit is niet altijd eenvoudig te lokaliseren. Daarom is het handig het systeem preventief te voorzien van een fluorescerende vloeistof. Zelfs de kleinste lekkages zijn dan onmiddellijk met een UV-lamp goed zichtbaar. Een lekkende verdampers beteken voor de voertuigenaar een forse



Foto: Unicorn

Niet groot, wel erg handig, dit ultraviolet lekzoeklampje in vestzakformaat van Unicorn. Het lampje heeft een enorme lichtopbrengst en straalt licht uit in het pure UV-gebied. Dat maakt het dragen van de bekende gele bril overbodig.

Voor na een compressorschade is het goed spoelen van het aircosysteem absolute noodzaak om vervolgschade te voorkomen. Hella introduceert in haar aircoprogramma twee spoelsets voor grondige reiniging van het systeem.

Foto: Hella

kostenpost. Mogelijk kan men de kwaal genezen door een lekkagestoppend product aan het koudemiddel toe te voegen. Dat is sinds kort te koop en werkt net zo als de radiatorpomp. De compressor is een gevoelig component dat snel schade oploopt. Voorkom bij vervanging van een (kostbare) compressor altijd vervolgschade. Zorgvuldig spoelen van het systeem is nodig om vuil- en slijtagdelen te verwijderen. Daar zijn diverse spoelsets voor te koop. Handig is een set die geïntegreerd is in het aircoparaat. Er kan dan gespoeld worden met koudemiddel dat nauwkeurig gefiltreerd wordt. Behalve de aircoservice-units zijn er tal van diagnose-apparaten te koop. Bedenk wel dat voor de STEK-erkenning al een groot assortiment hulpmiddelen is voorgeschreven waarmee een vaardig monteur óók diagnose kan stellen.

Kennis van zaken

Het moge duidelijk zijn dat voor een vakkundige aircoservice méér nodig is dan een apparaat. Zelfs na een complete STEK-opleiding zal een



De Robinair aircounits zijn uit te rusten met een spoelset. Het spoelen van het aircosysteem gebeurt dan met koudemiddel, een eenvoudige, snelle en doelmatige methode.

Foto: Robinair/Explora

monteur regelmatig voor verrassingen staan. Daarom doet u er verstandig aan een aircoparaat aan te schaffen bij een leverancier die zich ook verantwoordelijk voelt voor de training en begeleiding van het werkplaatspersoneel en de nazorg. Treffende voorbeelden van werkplaatsondersteuning zijn het Valeo Clim Service concept en Waeco Service Partner, recent aangevuld met het Waeco AirCon werkplaatsconcept (zie rubriek Ondernemen). Aangesloten leden worden intensief geschoold, begeleid en voorzien van praktische serviceinformatie. De moeite waard om daarover uw licht op te steken.

Gewapend met apparatuur, kennis en ervaring kan de aircoservice uitgroeien tot een goed renderende werkplaatsactiviteit. Twijfelt u nog over het merk serviceapparatuur dat u aan wilt schaffen, ga dan eerst op cursus bij IPC of Innovam. U kunt dan oefenen met diverse apparaten en kent daarna uw persoonlijke voorkeur. ●

A.N. Cupédo

Valeo Clim Service ☎ (0492) 58 08 00

Waeco AirCon werkplaatsconcept ☎ (0165) 58 67 00

Voor STEK-trainingen kunt u terecht bij enkele leveranciers van serviceapparatuur en bij onafhankelijke instituten als IPC Plant in Ede, Innovam en ATG. Algemene informatie over de STEK-erkenning is te verkrijgen bij STEK-Utrecht ☎ (030) 689 89 20.



Waeco is een klinkende naam in de aircoservice. Men biedt keuze uit drie apparaten. Het topmodel RHS-800 beschikt over een oliehoeveelheid managementsysteem, diagnoseprinter en zelfdiagnose-functie. Waeco staat ook garant voor een intensieve begeleiding van de aircospecialist.

Foto: Waeco



Robinair is een gevestigde naam onder de aircoparaat-aanbieders. Behalve deze 'economische' AC350 levert Robinair de volautomatische AC500. Daar werkt ook de vacuüm lekdichtheidscontrole volledig automatisch.

Foto: Robinair/Explora

Overzicht aanbod airco-service-apparatuur

Merk en type	Koudemiddel	Functies*	Hoeveelheidsinstelling	Drukaflezing	Opslagcapaciteit	Bediening	Prijs (excl. BTW)	Importeur
BoschWielService Equipment								
Tronic	R134a of R12	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 of 27 kg	halfautomatisch	€ 3.385,-	Hoge Eng Oost 9a
Silver	R134a of R12	1/2/3/4/5/6	digitaal	analoog	12 of 27 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 3.975,-	3882 TM Putten (0341) 36 10 94
ISCwww.wseweb.nl								
Odyssee	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 kg	halfautomatisch	€ 2.250,-	
Tecnotest								
6115	R134a of R12	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 kg	handbediend	€ 2.930,-	
FacomFacom Gereedschappen								
AC.200	R134a of R12	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 4.990,-	Postbus 134 4130 EC Vianen (0347) 36 23 62 www.facom.com
TENTBA								
ARP134	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	10 kg	automatisch of halfaut.	€ 3.950,-	Postbus 120 1390 AC Abcoude
Wigam(0294) 28 44 28								
Talete Genius	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	10 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.500,-	www.tba-tenautomotive.nl
EcoklimaAmtech Almere								
Value ME	R134a	1/2/3/4/5	analoog	analoog	12 kg	halfautomatisch	€ 2.750,-	Postbus 1216
Value ECK	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 3.900,-	1300 BE Almere
ECK2000	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.200,-	(036) 536 92 86
ECK2000SP	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.555,-	www.amtech.nl
CTRUnicorn								
Pratika	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	10 kg	halfautomatisch	€ 3.700,-	Waardervweg 96a 2031 BR Haarlem
Ariazone(023) 553 00 77								
500.1	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	24 kg	halfautomatisch	€ 4.900,-	www.unicorn-tools.nl
4001	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	digitaal	24 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.800,-	
RobinairExplora								
AC350	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 kg	halfautomatisch	€ 4.515,-	Postbus 300
AC500	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	analoog	23 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.876,-	6710 BX Ede (0318) 64 82 20 www.explora.nl
SunAutec-SUN/VT Equipment								
Kool Kare	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	20 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 4.900,-	Postbus 199 3417 ZK Montfoort (0348) 47 60 00 www.autec.nl
BeissbarthSaarloos Garage Uitrustingen								
MAC22	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 kg	handmatig/halfautomatisch	€ 3.025,-	Postbus 29
MAC24	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	12 kg	halfautomatisch	€ 4.260,-	5825 ZG Oveloon
MAC26	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 4.740,-	(0478) 64 21 25
MAC28	R134a of R12	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	2x12 kg	volautomatisch of halfaut.	€ 5.235,-	www.saarloos.com
WaecoWaeco Benelux								
RHS-550	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	11	handmatig/halfautomatisch	€ 2.859,-	Postbus 1461
RHS-780	R134a	1/2/3/4/5	digitaal	analoog	11	halfautomatisch	€ 4.550,-	4700 BL Roosendaal
RHS-800	R134a	1/2/3/4/5/6	digitaal	digitaal	12	volautomatisch of halfaut.	€ 5.100,-	(0165) 58 67 00 www.waeco.nl

*1= aftappen, 2= recyclen, 3= vacumeren, 4= vullen, 5= olie injecteren, 6= printer