

**Auto & Motor  
TECHNIEK**

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

## Praktische tips voor het inbouwen van een carkit

# Veilig zonder han

**Handsfree bellen is nu eindelijk verplicht. Veel automobilisten zijn teleurgesteld in de kwaliteiten van een universele handsfree-set. De vraag naar professionele carkits neemt dan ook snel toe. Inbouwspecialisten ontvangen de klant met open armen, maar ook de werkplaats kan meeprofiteren.**

Handsfree bellen in een rijdende auto is per begin van deze maand verplicht. Een automobilist die zich niet aan deze wetgeving houdt riskeert een boete van € 136,-. De verwachting was dat rijdend Nederland voor die tijd zijn zaakjes op orde zou hebben. De praktijk is anders, begin april had 63% een adequate installatie in de auto, 11% is nog aan het sparen en de rest is van plan de handsfreewet aan zijn laars te lapen. Maar dat zal ongetwijfeld veranderen op het moment dat de eerste bonnen op de deurmat vallen. De politie heeft in ieder geval beloofd streng toe te zien op de naleving van deze wet. Om u een idee te geven omtrent de omvang van de markt voordat de wetgeving van kracht werd: voor 1 april belden nog 4 miljoen automobilisten met de handy in de hand.

### **Carkit geeft beste resultaat**

Nu is het niet zo dat al deze ondeugende rijders in aanmerking komen voor een carkit. Veel bellers zullen hun toevlucht zoeken tot de headsets, bestaande uit een oordopje met in het snoer het microfoontje. Voor huis, tuin en keu-

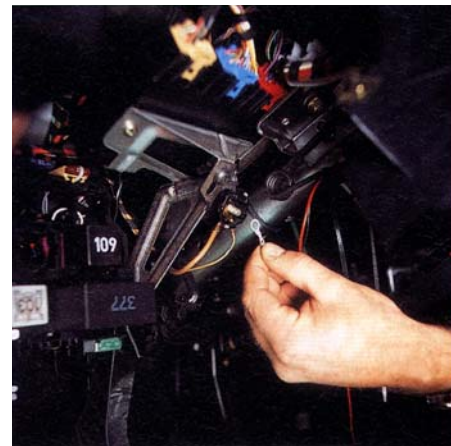
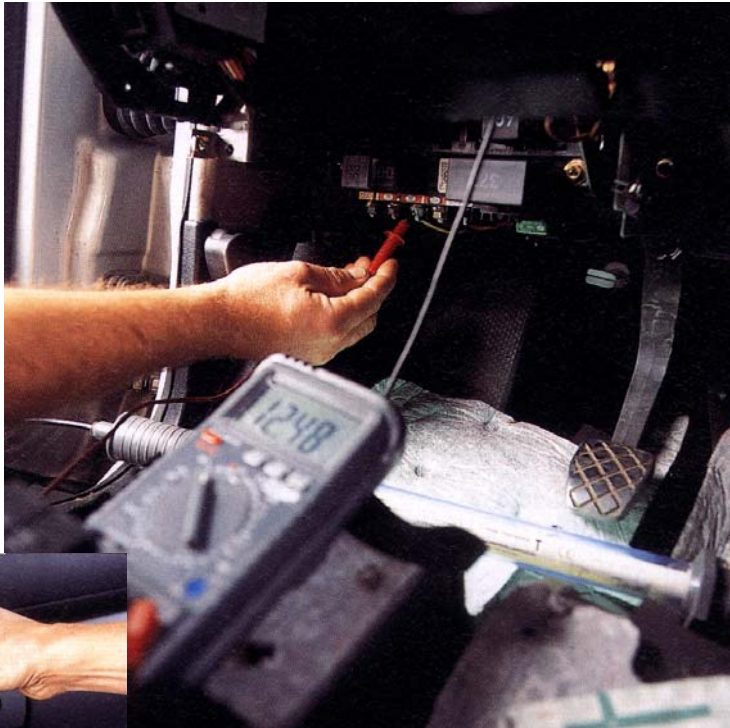


**Inbouwen van een carkit begint met een gesprek met de klant, waar komen de diverse onderdelen en wat zijn de gevolgen. Vaak is het bijna niet te voorkomen dat de handigste plek voor de telefoonhouder net voor een luchtuitstroomopening of voor de radio is.**

ken gebruik volstaat dit, al zal men regelmatig delen van het gesprek moeten herhalen omdat het omgevingsgeluid irritant storend doorklinkt. Gebruikers die kwaliteitseisen stellen zullen uitkomen op een originele carkit, deze geeft het beste resultaat. Maar ook die is uit te

breiden met allerlei voorzieningen die de kwaliteit nog verder verhogen. Wat dacht u van een voorziening die het geluid van de telefoon automatisch over de boxen van de radio schakelt, de geluidskwaliteit is stukken beter en de positionering van de boxen is over het algemeen idealer. Kiest de klant voor een externe luidspreker plaats deze dan niet te dicht bij de microfoon, dit voorkomt het rondzingen. Een zwanenhals microfoon werkt veel gericht en zal het gesprek voor de gesprekspartner veel duidelijker doorgeven. U ziet, als u het handig

# den



Minstens zo belangrijk als de plus is een goede massa. Gebruik hiervoor een origineel massapunt van het voertuig, vermijdt wel het punt waar ook de radio zijn contact met de 'aarde' zoekt.



Een mobiele telefoon heeft een korte economische levensduur. Al snel wordt er een modieuzer model met meer mogelijkheden aangeschaft, de 'oude' carkit heeft dan meestal zijn taak er ook op zitten.

Eigenlijk draait het bij het inbouwen van een carkit vooral om de juiste plus te vinden en een goede massa. Een +30 of +15 aansluiting volstaat, indien u de carkit rechtstreeks op de accu aansluit vergeet dan de zekering niet. Let er bij het zoeken van deze contacten op dat u dat met gepast gereedschap doet, dus niet met een spanningszoeker met controlelampje maar met een multimeter of scoop.

tuig is gemonteerd. Voor de inbouwer is dit een uitdaging, hij moet alle draden en toebehoren netjes wegwerken en dat uiteraard met in achtname van de al in het voertuig aanwezige elektronica. En juist dat laatste punt maakt dat het inbouwen van een carkit is voorbehouden aan de autotechnicus.



Music mute is een fijn accessoire, het schakelt het geluid van de telefoon automatisch over op de luidsprekerboxen van de radio. Radio mute houdt in dat de radio automatisch zijn mond houdt op het moment dat de telefoon gaat, in beide gevallen is er communicatie tussen beide noodzakelijk.



Let er bij het monteren van een eventuele microfoon op dat ingeval van een ongeval deze zo min mogelijk letsel kan veroorzaken. Vermijdt 'direct' contact van de hoogfrequente microfoonkabel met de communicatielijnen van het motormanagement.

## Weten is fouten voorkomen

Het inbouwen van de installatie begint met overleg. Bespreek met de klant waar de mogelijke onderdelen geplaatst worden en wat de gevolgen zijn. Met dat laatste bedoelen we bijvoorbeeld knopjes die minder toegankelijk worden of luchtstromen die verstoord raken. Maar denk ook aan de veiligheid, voorkom dat de kit met zijn afzonderlijke onderdelen tijdens ongevallen kwetsuren kan veroorzaken. Voor een nette inbouw is het onvermijdelijk dat het dashboard geopend wordt. Gebruik hiervoor zacht gereedschap én belangrijk, weet waar en hoe de fabrikant de zaak heeft vastgezet. Het voorkomt een hoop gezocht en waarschijnlijk uiteindelijk schade en breuk. Mocht u er niet uitkomen raadpleeg dan een website (zie kader) die u middels afbeeldingen uit de brand helpt. Dat is sowieso handig omdat niet alle (originele) carkits worden afgeleverd met een duidelijk inbouwvoorschrift. Ook deze zijn te downloaden.

En wie denkt dat er voor wat betreft de kleurcoderingen van de draden afspraken zijn

gemaakt komt bedrogen uit. Een standaardisering valt niet te ontdekken, weet dus wat u doet.

De carkit moet aangesloten worden op de voeding. Hiervoor gebruikt u het +30 en/of het +15 contact. Dit betekent wel dat u deze contactpunten (draden) moet opzoeken. Ook hier weer, gebruik gereedschap waarmee u niet het gevaar loopt de elektronica van het voertuig te beïnvloeden, een scoop of multimeter zijn de standaard tegenwoordig! Betrek de voeding van de carkit van een origineel punt bijvoorbeeld uit het zekeringskastje, vermijdt liefst de voeding van de radio.

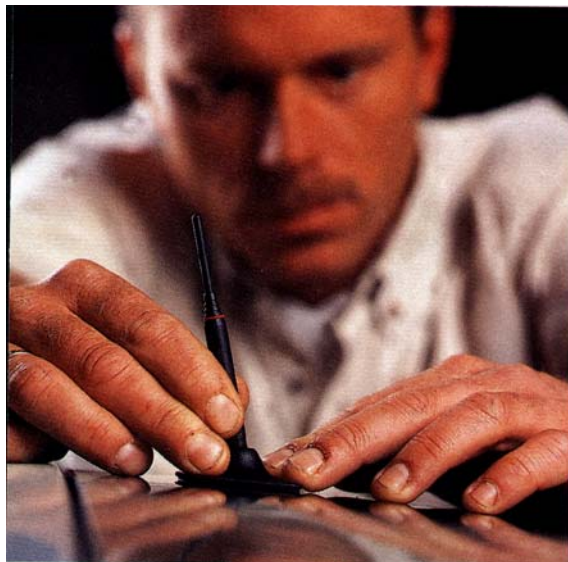
## Schermdraden af

De draden van de microfoon en de antenne voeren een hoogfrequent signaal, deze kunnen verstorend werken op elkaar, scherm ze dus zo

aanpakt dan valt er meer te verkopen én in te bouwen dan alleen de originele carkit. Een klant die investeert in een carkit vraagt van de inbouwer deskundigheid, hij moet de installatie zo inbouwen als ware het dat de installatie al op de lopende band in het voer-

## ACCESSOIRES

Verplicht handsfree bellen genereert werkplaatsomzet



De GSM-antenne wordt bij voorkeur geplakt, boren in de verzinkte carrosserieën levert problemen op bij garantiegevallen. Mooier is het om een gecombineerde antenne te gebruiken, radio en telefoon maken dan optisch gebruik van één spriet. Voor de beste ontvangst hoort de GSM-antenne recht te staan.

veel mogelijk af. Hetzelfde geldt voor de overige draadkabels in het voertuig, vermijdt direct contact met de hoogfrequent signalen. Bundel bijvoorbeeld de antennendraad niet als deze te lang is, dit gaat ten koste van de kwaliteit van het signaal. Een goede oplossing is om in geval van een te lange draad deze bijvoorbeeld te leiden onder de stoelmat.

Een goed werkende carkit zal worden voorzien van een externe antenne om onder alle omstandigheden verzekerd te zijn van verbinding. De meest praktische oplossing is om een zogenaamde on-glass antenne te gebruiken. U hoeft dan niet te boren in de carrosserie en krijgt geen gedonder met garantie. Deze on-glass antenne kan zowel op de voorruit als op de achterraut worden geplaatst. Kiest u voor de eerste, let dan op de uitzwaai van de ruitenwissers. En bij de achterraut mag de antenne geen schade veroorzaken op het moment dat de achterklep open gaat, een zijruit is dan een prima alternatief. Vermijd de hittedraden van een eventuele ruitverwarming en een zonwerende folie.

### Netjes werken

Zoals u heeft kunnen lezen is het inbouwen van een carkit een klus die ieder garagebedrijf moet kunnen. Het aansluiten van de voeding is een punt van zorg, waar tak je adequaat af. Besteed ook aandacht aan de massa deze is niet

# Zelf doen of uitbesteden

Car Technics ([www.carttechnics.nl](http://www.carttechnics.nl)) in Duiven is gespecialiseerd in de achteraf inbouw van apparatuur in alles wat rijdt, vaart of rolt. Zo ook het inbouwen van carkits ten behoeve van de mobiele telefoon. Het bedrijf maakt op het ogenblik overuren om aan de grote vraag te kunnen vol-

doen. Iedere dag zijn er zo'n veertig monteurs van het bedrijf op pad om op locatie of in de werkplaats in Duiven carkits of andere apparatuur in te bouwen. Een gat in de markt

zo blijkt als we de orderportefeuille van het bedrijf aanschouwen. Vooral grote bedrijven zoals de KPN Business Centers, ABN-Amro en Fortis bank maken gebruik van de diensten van het bedrijf als het gaat om handsfree bellen. Hoe flexibel het bedrijf is, wordt wel bewezen door het feit dat een monteur ooit een klan-

tenauto tijdens de overtocht naar één van de eilanden heeft voorzien van een goede werkende carkit. Car Technics plant voor iedere monteur 2 uur in om een goed werkende carkit in te bouwen. Hiervoor rekent men € 141,- inclusief klein materiaal. Voor veel autobedrijven zijn deze condities behoorlijk concurrerend, de vraag is of een autobedrijf het voor een dergelijk bedrag in eigen huis kan doen. Zeker indien de monteur zich nog moet bekwaamen in deze materie. Tijdswinst valt er te behalen bij het (de)monteren van het dashboard en het opzoeken van de voeding en de massa, wanneer men als merkdealer de auto door en door kent. Maar dat argument wordt te niet gedaan op het moment dat er een 'vreemde' auto binnen komt. Maar net zoals bij veel nieuwe werkplaatsactiviteiten (airco, navigatiesystemen etc.) is het maar de vraag of autobedrijven het zich kunnen permitteren om dergelijke werkzaamheden uit te besteden. Ook voor de werkplaats die mee-evolveert en dus nieuwe technieken en activiteiten aangrijpt om in de markt te blijven, biedt Car Technics de helpende hand. Een handdruk die weliswaar iets kost, maar waarmee veel zoekwerk en beginnersfouten kunnen worden voorkomen. Via [www.inbouwen.nl](http://www.inbouwen.nl) biedt het bedrijf tegen betaling van € 10,- een inbouwhandleiding, toegespitst op het merk auto en carkit.



zo belangrijk als de spanningsdraad. Gebruik hiervoor een origineel massapunt van de auto. Standaardisering is in deze branche nog ver te zoeken. Inventariseer daarom eerst of u de juiste stekkers in huis heeft. Zeker als er gecommuniceerd moet worden met de originele autoradio, bijvoorbeeld voor de mute-stand. U zult ook merken dat steeds meer auto's af fabriek zijn voorbereid op een handsfree telefoonsysteem. Dit maakt de keuze aan telefoon en/of carkits aanmerkelijk beperkter. Gemiddeld vraagt een inbouw van een carkit twee uur. Heeft u veel ervaring of betreft het het eigen automerk dan kan het sneller. Wij zijn van mening dat iedere gerenommeerde

werkplaats deze service moet kunnen bieden aan zijn klanten. Vaak blijft het niet bij één carkit want de gemiddelde levensduur van een mobiele telefoon bedraagt momenteel 8 maanden, de nieuwe modellen passen niet altijd in de bestaande carkit zodat ook dat weer werk genereert. En bereid u er maar op voor, het zal steeds vaker voorkomen dat de klant vraagt een accessoire met draadjes in te bouwen, denk maar eens aan de cruise control, het navigatiesysteem en voor de toekomst de multimedia-systemen. En in dat mediaspektakel is ook een plek ingeruimd voor de mobiele telefoon.

**Hans Doornbos**