

Auto & Motor
TECHNIEK

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

Cruise control krijgt intelligentie

Volgen maar!

Een cruise control is uiterst comfortabel, zolang je tenminste alleen op de weg bent. Dat is helaas zelden het geval en dus zul je als bestuurder regelmatig moeten ingrijpen. De adaptive cruise control van Jaguar doet dat geheel zelfstandig!

Jaguar heeft als eerste automerk adaptive cruise control (ACC) toegepast op een productiemodel. Dit systeem heeft dezelfde functies als de normale cruise control, maar het stelt de bestuurder tevens in staat om de auto op een vooraf ingestelde afstand tot een voorligger te houden.

De ACC wordt net als de normale uitvoering aan- en uitgezet met de hoofdschakelaar in de omlijsting van de keuzehendel en ook hierbij licht een ingebouwde rode lamp op wanneer het systeem aan staat. Naast de vier knoppen op het stuur van het normale systeem, heeft de ACC twee extra knoppen om de afstand in tijd tot de voorligger te vergroten of te verkleinen. Zodra de 'volgmodus' wordt ingeschakeld, licht het bijbehorende symbool in de cockpit op en de afstand in tijd tussen beide auto's verschijnt gedurende 4 seconden op het informatiedisplay. De auto zal nu vanzelf de ingestelde afstand tot de voorligger aanhouden. De volgmodus wordt verlaten wanneer de voorligger harder rijdt dan de ingestelde snelheid, van rijstrook verandert, uit beeld verdwijnt of zo sterk vertraagt dat het systeem automatisch wordt uitgeschakeld.

De adaptive cruise control heeft een aantal onderdelen die de normale cruise control niet heeft. Dat is allereerst een regelmodule voor de adaptive cruise control (adaptieve SCCM), waarin een radarsensor en een gierhoeksensor zijn opgenomen voor de systeembesturing. Daarnaast treffen we een rembevestigingsmodule aan voor de adaptive cruise control (SCBCM) die ondergebracht is in de rembekrachtiger. Deze staat middels twee korte kabelbomen in verbinding met de drukschakelaars, de solenoïdeklep van de rembekrachtiger en het CAN-systeem van de auto.

Radar kijkt vooruit

De gebruikte radar heeft een frequentie van ongeveer 77 GHz en scant een hoek van 15°. Het radarsignaal wordt teruggekaatst op voorwerpen voor de wagen. De regelmodule bepaalt aan de hand hiervan de afstand en de relatieve snelheid (=snelheid ten opzichte van het object voor de auto). De eigen voertuigsnelheid dient hierbij als referentie.

De breedte van de straal kan onderscheid maken tussen voertuigen op dezelfde rijbaan en voertuigen op de andere baan. De gierhoeksensor geeft aan wat het voertuig aan het doen is. Vooral in bochten is dat van belang omdat de radar enkel recht vooruit kan meten. Het volgvoertuig kan opeens buiten het bereik komen en een voertuig in de andere baan opeens binnen het bereik. Versnellen van het voertuig wordt in dat geval altijd tegengegaan.

Beperkt remmen

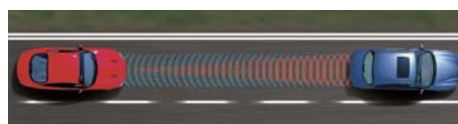
Het systeem remt via de bekrachtiger hooguit voor 20% van de maximale remkracht en regelt tevens de gasklepstand. Als dit onvoldoende blijkt, geeft het systeem een signaal dat de bestuurder waarschuwt zelf in te grijpen. Voertuigen die minder dan 10 km/h rijden of in tegengestelde richting rijden worden niet herkend.

Om de remdruk te kunnen regelen is op iedere uitgang een druksensor gemonteerd zodat de remkracht aangepast kan worden. Als er luchtdruk wordt toegelaten in de booster zal het pedaal ook omlaag getrokken worden en zo de remlichten doen oplichten. Een sensor meet de druk op het pedaal zodat kan worden vastgesteld of de bestuurder tijdens het ingrijpen van de ACC zelf op het rempedaal drukt. Daarop wordt de ACC uitgeschakeld (stand-by).



Een radar detecteert auto's op dezelfde rijbaan. Aan de hand van het radarsignaal wordt de afstand tot de voorligger bepaald en het snelheidsverschil. Rijdt de voorste auto langzamer, dan wordt automatisch afgeremd en een ingestelde volgafstand vastgehouden.

Foto: Jaguar



Feiten over ACC

- Adaptive cruise control vermijdt geen ongelukken;
- Het systeem detecteert geen stilstaande objecten;
- Het brengt het voertuig niet tot stilstand;
- Beneden de 30 km/h werkt het niet;
- Het vermindert het aantal malen dat de bestuurder moet ingrijpen.

Paul Cannoo

Technisch Trainer Jaguar Academy, Innovam Groep

Bron: Jaguar