

STUURPROBLEEM KAN MEERDERE OORZAKEN HEBBEN

DIAGNOSE, HERSTELLING EN ONDERHOUD VAN ELEKTRISCHE STUURINRICHTINGEN

Elektrische stuurhuizen bekleden een centrale rol binnen het voertuig en daar komt ook een sterke veiligheidsfunctie bij kijken. Dergelijke cruciale onderdelen smeken om goed onderhoud, met andere accenten dan de voertuigen met hydraulische bekrachtiging. Een overzicht van de voornaamste aandachtspunten bij diagnose, herstelling en onderhoud.

Sammy Soetaert

DIAGNOSE: MOGELIJKE PROBLEMEN

Mechanisch

Problemen met het sturen zijn niet a priori te wijten aan problemen met het stuurhuis. Gooi u dus niet meteen op het stuurhuis zelf, maar controleer eerst of er geen externe elementen aan de basis liggen van de stuurproblemen. Een verkeerde bandenspanning kan bijvoorbeeld de oorzaak zijn. We denken dan voornamelijk aan een te lage spanning, waardoor het contactoppervlak van de band op de weg groter wordt en dus meer wrijving zal veroorzaken. Ook een ongelijke bandenspanning of overmatige slijtage kan evenwel tot een onaangenaam gevoel bij het sturen leiden.

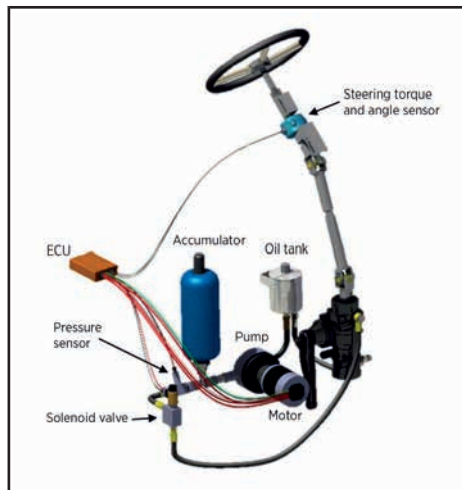
Een tweede externe controlepunt betreft de speling op de kogelgewrichten op de beide spoorstangeinden. Zij hebben de taak om beide fusees van de vooras identiek in het rijrichtingspoot te houden en de sturbewegingen direct op hen over te brengen, waardoor ze dus voortdurend in beweging zijn. Het is dan ook logisch dat zij onderhevig zijn aan slijtage, wat zich vertaalt in te veel speling op het stuur. Het is aan te raden om sowieso altijd de beide spoorstangeinden te vervangen.

Verder moet ook de kruiskoppeling tussen stuurkolom en stuurhuis gecontroleerd worden op speling, al is dit minder courant. Vaak is ongewenste speling door corrosie op fusee- of stuurkogels de boosdoener.

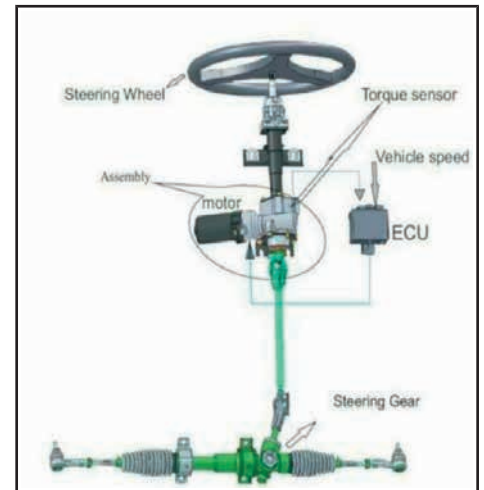
Als laatste mechanische issue halen we ook nog uitlijnfouten aan, een verkeerde uitlijning geeft eveneens een minder stuurgevoel en kan aan de basis liggen van de klacht van de klant.

Elektrisch

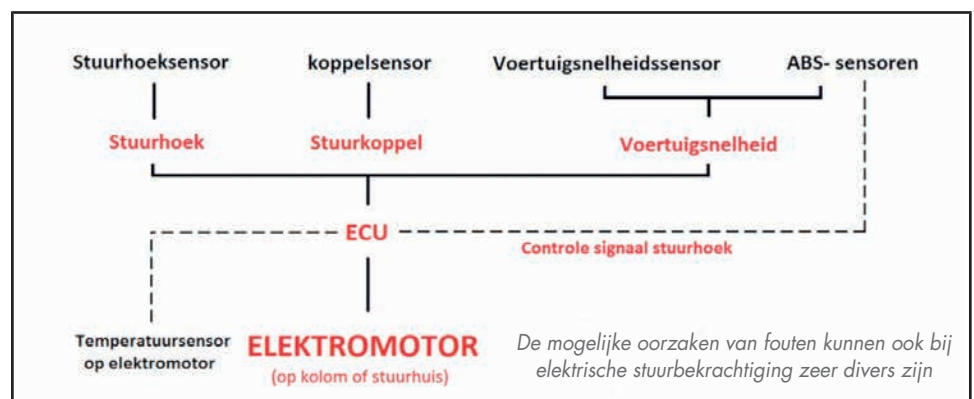
Bij hydraulische sturbekrachtigingen situeren problemen zich vaak bij de sturbekrachtigingspomp, lekken in de leidingen of een geknapt V-riem. Die problemen zijn er bij de elektrische stuurhuizen niet, maar vergis u niet: ook de mogelijke elektrische oorzaken kunnen zeer divers zijn. Vooraf controleren is



Bij hydraulische sturbekrachtigingen situeren problemen zich vaak bij de pomp, lekken in de leidingen of een geknapt V-riem



Bij elektrische uitvoeringen situeren problemen zich eerder bij contacten, bekabeling of de accu



De mogelijke oorzaken van fouten kunnen ook bij elektrische sturbekrachtiging zeer divers zijn

dus meer dan nodig. Zo is het handig om de bekabeling altijd aan een visuele test te onderwerpen: zijn er geen beschadigingen aan de kabelmantels? Zijn er geen knikken of te scherpe bochten? Is er geen oxidatie van de contacten? Dergelijke problemen kunnen niet alleen tot kortsluitingen leiden, maar er kunnen ook spanningsvallen optreden, waardoor de werking verstoord wordt.

Datzelfde probleem manifesteert zich als de accu te weinig of geen spanning genereert. Als de spanning lager is dan de drempelwaarde, levert de elektrische motor niet voldoende vermogen tijdens de draibeweging. Verifieer ook de door de alternator geleverde spanning. Als die niet correct is, is er een probleem met het laadsysteem van de accu. Noteer en controleer ook altijd eventuele foutcodes.

Elektrische stuurhuizen en -kolommen vragen weinig speciaal onderhoud. De algemene staat van de stuurdelen visueel inspecteren volstaat (de toestand van de rubbers, de bekabeling, beschadigingen, stofhoezen, spelingen ...)

stuurkolom en stuurhuis. Bij het vervangen van een elektrische stuurkolom moet het stuurwiel worden gedemonteerd. Een niet ondenkbaar gevolg van de eerder vernoemde piekspanningen is het ongewenst afgaan van de stuurwielairbag tijdens de demontage. Indien de nieuwe elektrische stuurkolom geleverd werd met een beugel om deze in de middenpositie te fixeren, zorg dan dat deze niet verdraaid wordt tijdens de montage. Tot slot hoort een wieluitlijning onvermijdelijk bij de werkzaamheden.

PROBLEMEN MET HET STUREN ZIJN NIET A PRIORI TE WIJTEN AAN PROBLEMEN MET HET STUURHUIS. GOOI U DUS NIET METEEN OP HET STUURHUIS ZELF, MAAR CONTROLEER EERST OF ER GEEN EXTERNE ELEMENTEN AAN DE BASIS LIGGEN VAN DE STUURPROBLEMEN

Programmatie en kalibratie

Na de vervanging en montage van het nieuwe onderdeel moet de wagen gekalibreerd, geprogrammeerd of ingeleerd worden. Begin met het wissen van alle aanwezige fouten. Dit kan op diverse manieren verlopen, afhankelijk van de wagen. Dit zijn de mogelijkheden:

- **Plug-and-play:** de onderdelen kunnen gewoon gemonteerd worden, er dient achteraf niets mee te gebeuren. De kalibratie verloopt automatisch;
- **Kalibratie zonder diagnoseapparatuur:** door middel van het uitvoeren van een reeks afgeleide handelingen leert de wagen de

eindaanslagen, middenpositie en zo meer kennen.

Bijvoorbeeld: contact opzetten, 20 meter rechtuit rijden tegen max. 20 km/u, vervolgens stuur volledig links en vervolgens volledig rechts draaien, contact uit ...;

- **Inleren met behulp van diagnosetoestel:** hierbij heeft men het diagnosetoestel nodig om chasisnummers in te voegen, middenposities, uiterste posities ... in te leren;
- **Overzetten van parameters:** voor sommige onderdelen moeten er parameters ingevoerd worden die uitgelezen dienen te worden uit het oude stuurhuis (verwijzend naar bepaalde kenvelen voor deze specifieke wagen), dit is meestal in de vorm van een bepaalde code;
- **Overzetten van parameters door gegevens van het oude onderdeel te kopiëren** op het diagnosetoestel om ze daarna te kopiëren naar het nieuwe onderdeel;
- **Onlinecodering via de constructeur:** hier dient men het nieuwe stuurhuis in te leren door online verbinding te maken met het merkplatform.

Testrit

Na werkzaamheden aan het stuursysteem dient er steeds een uitgebreide testrit uitgevoerd te worden om eventuele problemen meteen te detecteren.

ONDERHOUD

Elektrische stuurhuizen en -kolommen vragen weinig speciaal onderhoud. Wel is het belangrijk dat men bij een onderhoudsbeurt van de wagen sowieso altijd de algemene staat van de stuurdelen (de rubbers, de bekabeling, beschadigingen, stofhoezen, spelingen ...) visueel inspecteert. □

Met dank aan ERA Benelux

Verder kan de microprocessor die de elektromotor aanstuurt, defect zijn en ook de sensoren die de bewegingen monitoren, zijn niet altijd even schokbestendig. Vergewis u er tot slot van dat er geen enkel ander probleem aan de basis kan liggen van de stuurproblemen, zoals ABS-fouten.

VERVANGING

Te vervangen onderdeel bijhouden

Op veel onderdelen zit statiegeld, waardoor vaak te snel het oude stuk ingewisseld wordt. Bij elektrische stuuronderdelen is het echter zeer belangrijk om het oude onderdeel bij u te houden tot u absoluut zeker bent van een geslaagde reparatie. Het bijhouden laat toe om belangrijke mechanische factoren te vergelijken tussen het oude en het nieuwe stuurhuis. Denk bijvoorbeeld aan de afmetingen, middenpositie, aantal omwentelingen, traven van de tandheugel ... Daarnaast is het zo ook makkelijker om bepaalde parameters en karakteristieken over te zetten tussen beide stuurhuizen, mocht dat nodig zijn.

Werkwijze

Belangrijk bij aanvang van de werkzaamheden is het loskoppelen van de accu. Zo is men er 100% zeker van dat men vermijdt dat er piekspanningen optreden tijdens het demonteren van de onderdelen. Piekspanningen kunnen in het ergste geval een defecte ECU tot gevolg hebben.

Controleer, zoals eerder aangehaald, de staat van de spoorstangen, bekabeling en kruiskoppeling, alsook de veerpootlager en alle componenten die te maken hebben met de ophanging en stuurinrichting. Vervang deze onderdelen indien nodig. Het verdient aanbeveling om de stuurstangeinden altijd te vervangen, bij bekabeling zou de minste beschadiging meteen tot vervanging moeten leiden.

Zorg ervoor dat elektrische connectoren stof- en waterdicht zijn en maak deze schoon, indien nodig. Voor het losmaken van de kruiskoppeling moet het stuurwiel altijd worden vergrendeld in de rechtuitpositie. Zo vermijdt men een incorrecte verbinding tussen

Op veel onderdelen zit statiegeld, waardoor vaak te snel het oude stuk ingewisseld wordt. Bij elektrische stuuronderdelen is het echter zeer belangrijk om het oude onderdeel bij u te houden tot u absoluut zeker bent van een geslaagde reparatie

