

Driedimensionaal uitlijnen is de toekomst

Tien minuten voor een nulmeting

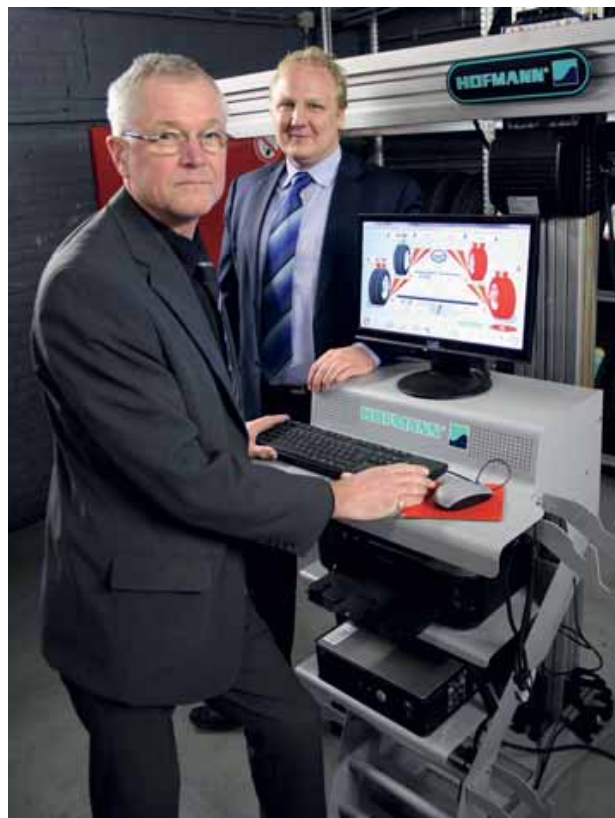
Op uitnodiging van ATC Drenthe vond bij HB Autoservice in Dalen een lezing plaats over 3D uitlijnen. Willem Hansen en Robert van der Meer, accountmanagers van Stokvis Equipment, legden uit hoe de Hofmann Geoliner 650 3D uitlijner in de praktijk werkt. Nou, die werkt vooral snel.

Een goede uitlijnprocedure begint met voorbereidingen: een klachtomschrijving, een voertuiginspectie, het controleren van de bandenspanning en na een eventuele proefrit wordt de auto 'spanningsvrij' op de rijbanen van de brug gezet. Als een auto - na het wielvrij heffen - weer op het wiel rust, kunnen stuurkogels, fusees en wiellagers zich anders 'zetten'. Spanning in het voertuig kan de meetwaarden danig in de war gooien. Robert van der Meer: "Als je op dat moment een nulmeting uitvoert, kan het meetresultaat zo onnauwkeurig zijn, dat de auto de brug verlaat met een scheef stuur. Speling op de draaitafels kan hetzelfde effect hebben". Bepaalde automerken schrijven daarvoor dat de auto 150 kilometer moet rij-

den na het wielvrij heffen, alvorens uit te lijnen. Van der Meer: "Na de montage van vier nieuwe banden moet je ook eerst een blokje rijden voordat je met uitlijnen begint".

De Geoliner zegt wat je moet doen

De LED-projecties op de camerabalk van de Geoliner 650 zenden hun signaal langs de auto naar de spiegels op de wielen. De spiegels bevatten - in tegenstelling tot CCD-uitlijners - geen kwetsbare gyroscopen en weerkaatsen alleen de projecties naar de twee camera's. De computer berekent de hoeken en afstanden. In de database, die teruggaat tot de jaren tachtig, zitten maar liefst 25.000 auto's. Elk kwartaal zijn nieuwe updates beschikbaar, maar



Volgens Willem Hansen (links) en Robert van der Meer van Stokvis Equipment heeft driedimensionaal uitlijnen de toekomst.

als je de gegevens van een nieuwe auto al hebt, kun je van die auto ook zelf een gegevensbestand aanmaken. Na het selecteren van de juiste auto neemt de Geoliner 650 het proces over: 'rol het voertuig een stukje naar voren en weer terug'. Hiermee compenseer je niet alleen de velgslag (uitslingeren hoeft bij de 3D uitlijner niet), maar de camera regi-

streert ook live de cirkels op de spiegels. Tijdens het rollen vervormen de cirkels door het veranderende perspectief (objecten lijken op afstand kleiner dan dichtbij) en het kanteffect (door de hoek van spiegel te draaien lijken de cirkels ovaalvormig te worden). Elke cirkel geeft iets aan: hoeken en afstanden voor camber, caster en sporing. De spiegels van de



De LED's zenden signalen naar de spiegels, de spiegels reflecteren ze terug naar de camera's en die stuurt het naar de computer (rechts in beeld).

Is de achteras niet af te stellen?

Als de nulmeting aangeeft dat de achteras scheef onder de auto zit (door schade of door het raken van stoeprandjes), zou de as gericht moeten worden. Er zijn specialisten in staat om binnen bepaalde toleranties de as te richten, ondanks het advies van de autofabrikanten, die zeggen dat een starre achteras niet afgesteld kan worden. De bouten waarmee de as is vastgemaakt zitten meestal in overmaatse gaten. Op het moment dat je de bouten een slag los geeft, kan een tik met een hamer al voldoende zijn. Dat voorkomt dat de auto als een krab over de weg gaat. Het mooie is dat je gelijk op het scherm ziet of die tik voldoende is. Robert van der Meer: "Ik kan het een garagist zonder gedegen kennis en ervaring niet aanraden, maar als de klant een probleem heeft - en dat geldt ook voor uitlijnproblemen bij aangepaste velgen of auto's - dan zul je wel moeten".

Herman Boeting en de Hofmann Geoliner

HB Autoservice in Dalen lijnt veel meer auto's uit, nu er een Hofmann Geoliner 650 in de werkplaats staat. Herman Boeting: "We krijgen daardoor ook veel meer uitlijnopdrachten van andere garagehouders. Met de conventionele uitlijner kon dat alleen op afspraak, maar omdat een nulmeting nu nog geen tien minuten duurt, kan het ook tussendoor". Over een Land Rover deed Boeting eerst drie kwartier, nu tien minuten.



In de database zitten 25.000 auto's, waaronder deze Fiat Punto uit 2006. Het beeldscherm neemt de monteur door het hele uitlijnproces heen. Icoontjes bieden assistentie.

Geoliner 650 hebben elk 33 cirkels, maar er zijn ook spiegels met slechts negen cirkels. De minder krachtige software van deze uitlijners kan dan ook minder gegevens berekenen.

Caster, camber en sporing tegelijk afstellen

De Geoliner 650 laat de volgorde van uitlijnen op het beeldscherm zien. Een professionele uitlijning begint met de achteras, want die stuurt de auto. De achterwielen worden afgesteld ten opzichte van de hartlijn van de auto. Is de achteras niet af te stel-

len? Er zijn spiegels met negen cirkeltjes, maar de Geoliner 650 heeft er 33. Hoe meer cirkels hoe krachtiger de software en hoe meer gegevens er berekend kunnen worden.



len, dan moet de vooras afgesteld worden ten opzichte van de rijlijn (en niet de hartlijn). Na de achteras is de vooras aan de beurt. Eerst wordt een stuurwielklem geplaatst. Vaak is de constructie van de wielophanging zodanig dat alle drie de wielstanden (sporing, caster en camber) tegelijkertijd kunnen worden afgesteld. De meest voorkomende volgorde is caster, camber en sporing. Kleuren op het beeldscherm geven de daadwerkelijke meetwaarde aan: geel is bijna goed, groen is goed en rood is fout. Wie assistentie bij de afstelling nodig heeft, klikt op één van de icoontjes op het beeldscherm. Animaties leggen uit hoe de afstelling is uit te voeren en of er speciaalgereedschap voor nodig is. Voor elke auto zijn er verschillende animaties, maar in de praktijk lijken de wielophangingen van de meeste automeren veel op elkaar.

Uitslingeren is overbodig

Bij een conventioneel uitlijnapparaat slingert je wielvrij uit: je voelt dan gelijk of er speling of ruimte in de lagers, kogels en rubbers zit. Bij 3D uitlijnen is uitslingeren overbodig. Mis je dan niet het voelen van de speling? Van der Meer: "Als je de regels van de uitlijning hanteert moet je ophang- en scharnierpunten, wiella-

gers, banden en wielen op beschadigingen controleren, voordat je begint met uitlijnen. Pas dan voer je een nulmeting uit. Je gaat tenslotte ook niet een auto uitlijnen en dan een stuurkogel vervangen." Het voordeel van de 3D uitlijners is de enorme precisie en snelheid, waarmee de metingen worden verricht. De besparing op werkplaatsuren rechtvaardigt de hogere prijs. Volgens Willem Hansen van Stokvis Equipment is de toekomst dan ook aan de 3D uitlijner. "De hele nulmeting duurt - inclusief het opspannen van de spiegels - tussen de vijf en acht minuten. 3D uitlijners zijn sneller, minder storingsgevoelig en het prijsverschil tussen een 3D uitlijner en een conventionele uitlijner is een paar duizend euro. De hybride uitlijners, die de CCD- en 3D-uitlijntechniek combineren, worden ook goed verkocht, want daar heb je geen schaar- of stempelhefbrug met rijbanen of een brede vierkolommer voor nodig."

De driedimensionale uitlijners mogen dan de wereld gaan veroveren, ze kunnen nog niet alles: een vastzittende stuurkogel is met een 3D uitlijner echt niet sneller los.

Reuze gezellig zo'n ATC-bijeenkomst, maar mannen, voor een goede nulmeting moeten jullie wel even aan de kant!



Vereniging van Automobieltechnici ATC
Kijk voor nadere informatie op:
www.vereniging-atc.nl



Adreswijzigingen etc. alleen doorgeven aan het secretariaat van de eigen afdeling.

Dagelijks bestuur:

Nico Tol (algemeen voorzitter en APK zaken)
voorzitter@vereniging-atc.nl,
apk@vereniging-atc.nl
Piet Roelse (algemeen penningmeester en ledenbeheer)
pnr@vereniging-atc.nl
Hub Veders (algemeen secretaris)
secretaris@vereniging-atc.nl
Louis Matthys (vice-voorzitter)
vice-voorzitter@vereniging-atc.nl
Hans Boot (projecten)
projecten@vereniging-atc.nl
Jur Ooijman (p.r. en sitebeheer)
pr@vereniging-atc.nl
Centrale ledenadministratie:
Jean Nefkens
ledenbeheer@vereniging-atc.nl
Piet Roelse

Amsterdam-Kennemerland: Tel.: (0297) 54 07 92
secretaris@atc-ak.nl
Apeldoorn: Tel.: (055) 366 77 46
secretaris@atc-apeldoorn.nl
Arnhem-Nijmegen: Tel.: 06-53 29 74 54
secretaris@atc-arnhem-nijmegen.nl
België/Antwerpen/Vlaanderen: Tel.: (052) 42 76 83
secretaris-aw@atc-belgium.be
secretaris-vl@atc-belgium.be
Deventer-Zutphen: Tel.: (0575) 56 77 28
secretaris@atc-dz.nl/info@atc-dz.nl
Drenthe: Tel.: (0524) 55 06 96
secretaris@atc-drenthe.nl
Friesland: Tel.: (0512) 51 56 66
secretaris@atc-friesland.nl
's-Gravenhage: Tel.: (0174) 62 88 03
secretaris@atc-gravenhage.nl
Groningen: Tel.: (0592) 54 26 32
secretaris@atc-groningen.nl
Limburg: Tel.: (045) 541 44 30
secretaris@atc-limburg.nl
Midden-Brabant: Tel.: (013) 468 38 46
secretaris@atc-middenbrabant.nl
Noord-Holland Noord: Tel.: (0224) 55 15 68
secretaris@atc-nhn.nl
Oost-Brabant: Tel.: (040) 842 07 48
secretaris@atc-oostbrabant.nl
Rotterdam: Tel.: (0180) 42 80 19
secretaris@atc-rotterdam.nl
't Sticht: Tel.: (030) 688 50 46
secretaris@atc-sticht.nl
Twente: Tel.: (06) 12 37 44 87
secretaris@atctwente.nl
West-Brabant: Tel.: (076) 521 63 32
secretaris@atc-westbrabant.nl
Zeeland: Tel.: (0113) 31 22 14