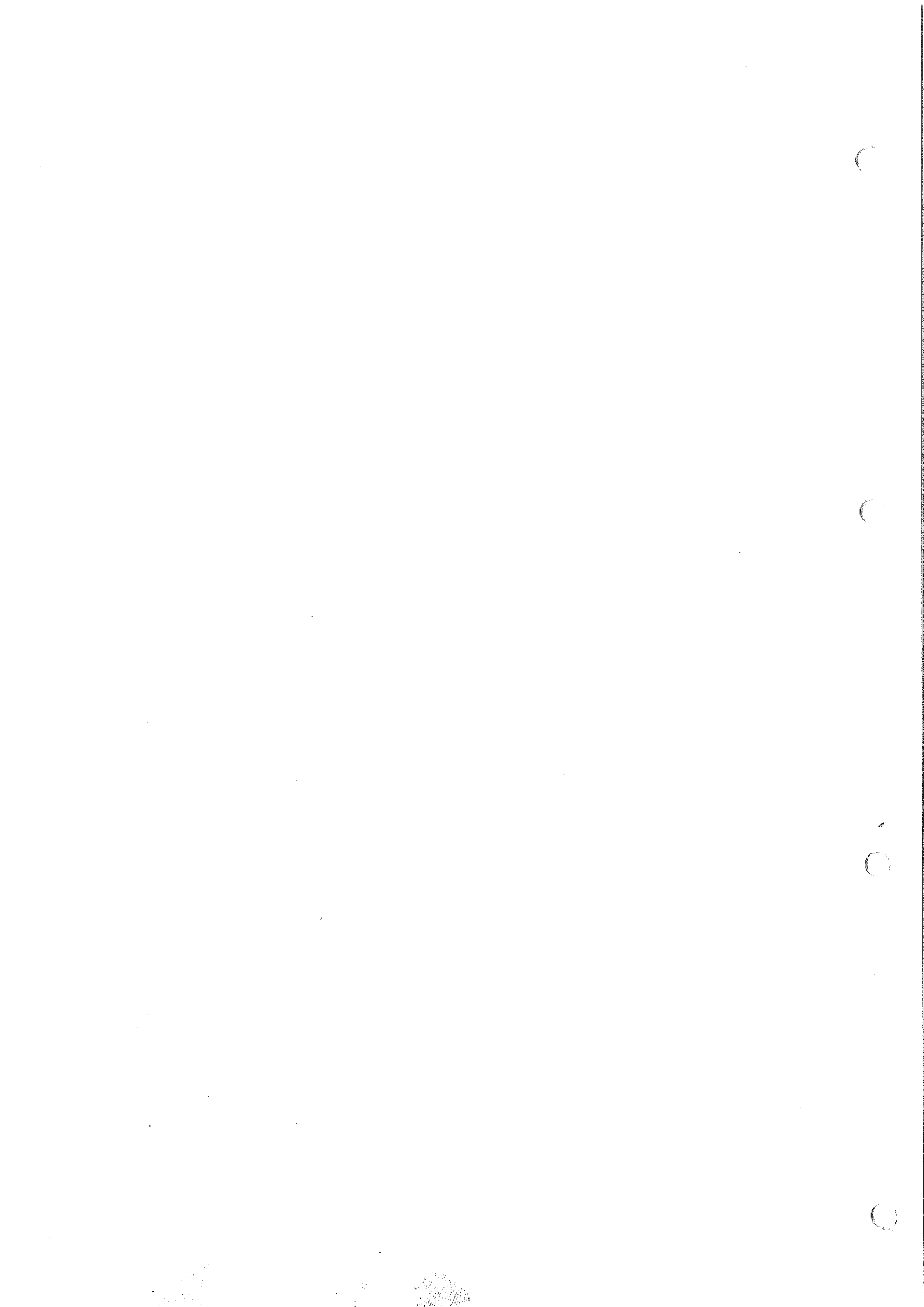


HOOFDSTUK 14

Voorwieluitlijning

	Bladzijde
ALGEMEEN	3
TECHNISCHE GEGEVENS	4
STORINGSDIAGNOSE	4
VOORWIELUITLIJNING (wielstanden controleren)	5
<input type="checkbox"/> Meetapparatuur aanbrengen	5
<input type="checkbox"/> Elektronische compensatie van de afwijking van de velgcentrerings	6
<input type="checkbox"/> Wielen uitlijnen	7
<input type="checkbox"/> Toespoor controleren	7
<input type="checkbox"/> Afstand van de voorwielen t.o.v. de achterwielen controleren (wielbasis controleren)	8
<input type="checkbox"/> Wielvlucht controleren (camber)	8
<input type="checkbox"/> Fuseelangshelling (caster) controleren	8
AANTREKKOPPELS	9



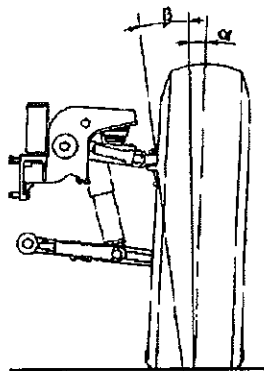
VOORWIELUITLIJNING

ALGEMEEN

Voor een goede wegligging, geringe bandenslijtage en om de wielen na het nemen van een bocht weer vanzelf in de stand voor rechtoetrijden te laten terugkeren, zijn de wielen onder bepaalde hoeken gemonteerd:

- wielvlucht (camber);
- dwarshelling van de fusee's (KPI);
- fuseelangshelling (caster);
- toespoor van de wielen.

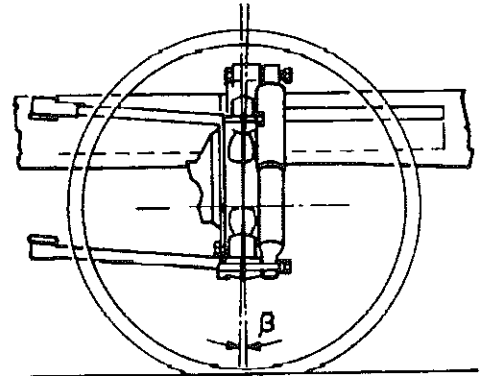
20988



20988

Door de schuine stand van het wiel (α) en van de fusee (β) komen de hartlijnen daarvan zo dicht mogelijk bij elkaar op het midden van de plaats waar de band op het wegdek rust. Dit resulteert in een geringe bandenslijtage en een lichte besturing.

9446

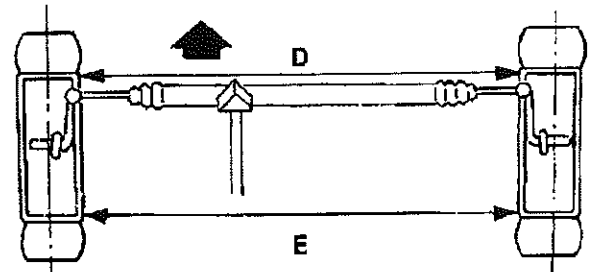


9446

Door de fuseelangshelling (β) ligt het midden van het raakvlak van de band met het wegdek achter het snijpunt van de fuseehartlijn met het wegdek.

Door deze stand keren de wielen na het nemen van een bocht weer vanzelf terug in de stand voor rechtoetrijden, zodra het stuurwiel wordt losgelaten.

79129



79129

79129

Toespoor of uitspoor van de wielen wordt bepaald door het verschil van de afstanden D en E, gemeten aan de voor- en achterkant op de velgen ter hoogte van het midden. Het toespoor bewerkstelligt een goede wegligging, een lichte besturing en een geringe en gelijkmatige bandenslijtage.

TECHNISCHE GEGEVENS

OMSCHRIJVING	
Max. wieluitslag – binnenste wiel	36°
Max. wieluitslag – buitenste wiel	43° 30'
Toespoor (negatief of uitspoor)	-2 ± 0 mm
Wielvlucht	2°
Fuseelangshelling	0° 40' $\begin{matrix} + 30' \\ - 0 \end{matrix}$
Fuseedwarshelling	7°

STORINGSDIAGNOSE

STORING	MOGELIJKE OORZAAK	REMEDIE
Ongelijkmatige bandenslijtage	Toespoor onjuist.	Toespoor controleren en afstellen.
Voertuig trekt naar één kant	Toespoor onjuist.	Toespoor controleren en afstellen.
	Wielbasis aan beide zijden ongelijk.	Afwijking van de voorwielen controleren en wielbasis aan beide zijden van het voertuig gelijk maken.
	Sparing van voorwielen t.o.v. achterwielen ongelijk.	Sparing van de wielen controleren en rechtuitstand afstellen.
Besturing draait zwaar terug naar de stand voor rechtuit-rijden	Fuseelangshelling onjuist.	Fuseelangshelling controleren en afstellen.
Voorwielen slingeren	Fuseelangshelling onjuist.	Fuseelangshelling controleren en afstellen.

VOORWIELUITLIJNING

(WIELSTANDEN CONTROLEREN)

Alvorens de metingen uit te voeren moeten enkele onderdelen van het voertuig worden gecontroleerd, die de wielstanden kunnen beïnvloeden. Als afwijkingen worden vastgesteld, moeten deze eerst worden opgeheven om onjuiste metingen te voorkomen.

De volgende controles moeten worden verricht:

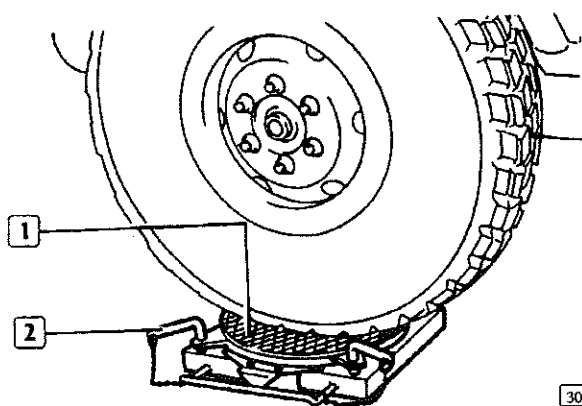
- bandenspanning,
- speling van de voorwiellagers,
- speling van de fuseekogels,
- speling van de spoorstangkogels aan het stuurhuis en aan de fusee-armen.
- werking van de hydraulische schokdempers,
- toestand van de velgen (geen ontoelaatbare vervormingen).

Controleer de wielstanden met meetapparatuur 99305354.

OPMERKING – De controles en eventuele afstellingen van de wielstanden moeten worden uitgevoerd bij een statisch beladen voertuig.

OPMERKING – Controleer de afstelling van de optische apparatuur alvorens de wieluitlijning te controleren.

MEETAPPARATUUR AANBRENGEN

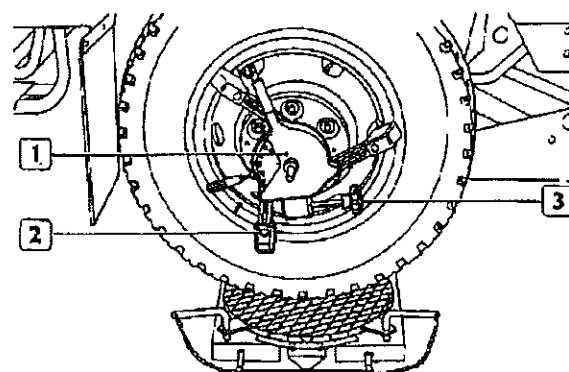


30770

Zet het voertuig met de wielen in de stand voor rechtuitrijden op een vlakke vloer.

Krik het voertuig aan de voorzijde op en schuif de draaiplaten (1) onder de wielen. Zet de draaiplaten vast m.b.v. de borgpennen (2).

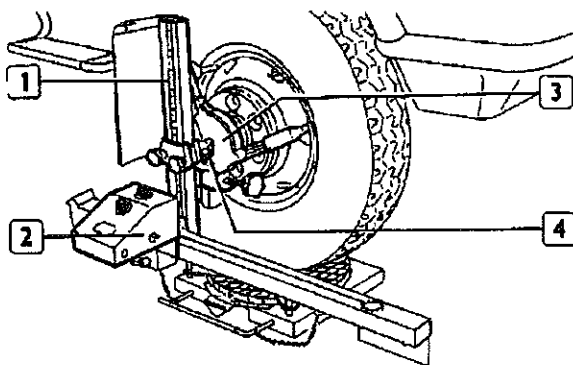
Blokkeer de achterwielen.



25114

Breng de zelfcentrerende opspanbrug (1) met de betreffende bevestigingspennen (2) op de velgen aan. Zet de opspanbrug op het wiel vast door de knop (3) te draaien. Controleer of de opspanbrug goed vast zit.

Afbeelding 6

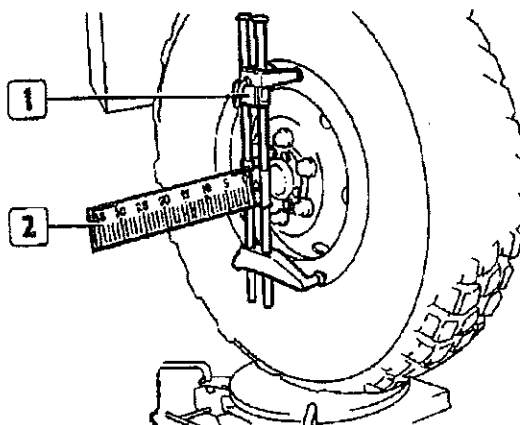


25116

Breng de meetapparatuur (2) op de opspanbrug (3) aan en zet de meetapparatuur met de bout (4) vast.

Voer dezelfde handelingen uit bij het wiel aan de andere zijde en controleer op de linealen (1) of de meetapparaten (2) op gelijke hoogte staan; stel de hoogte af indien nodig.

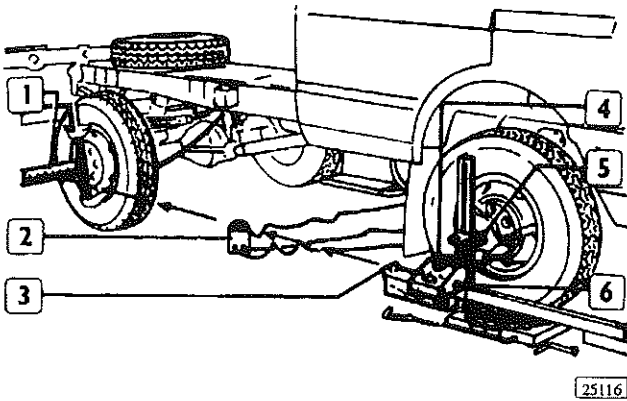
Afbeelding 7



23212

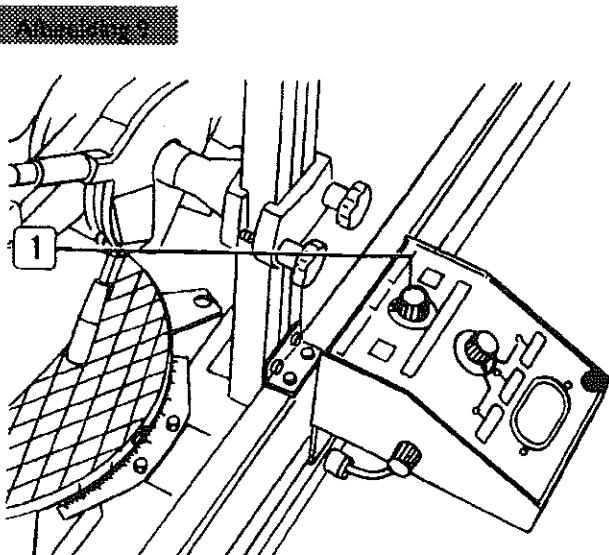
Monteer de opspanbruggen (1) met meetlineaal (2) op de achterwielen.

ELEKTRONISCHE COMPENSATIE VAN DE AFWIJING VAN DE VELGCENTRERING



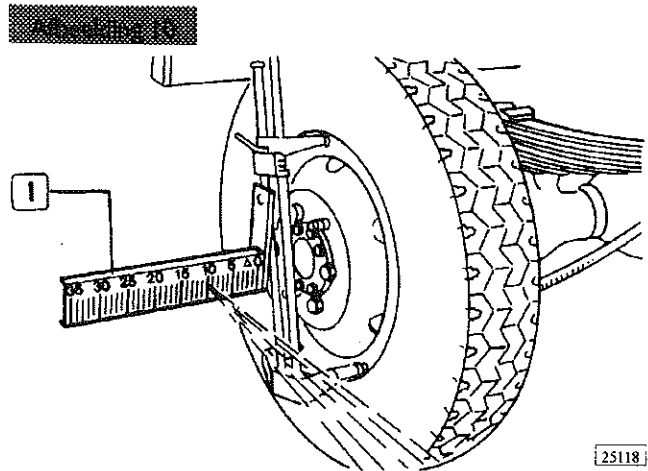
Sluit de stekkers van de meetapparaten op de transformator aan;

- bedien de schakelaar (6);
- draai de knop (4) op nul;
- draai de klembout (5) los;
- haal de afdekking van het objectief (3) weg;
- draai het wiel langzaam in de rijrichting en richt de lichtbundel op de meetlineaal (1);
- zet het wiel stil zodra de projectie op de meetlineaal (1) de maximum waarde heeft bereikt en noteer deze: bijvoorbeeld 12;
- draai het wiel opnieuw totdat de minimum waarde wordt bereikt, en noteer deze waarde, bijvoorbeeld 8;
- bereken het verschil van deze waarden: $12 - 8 = 4$.

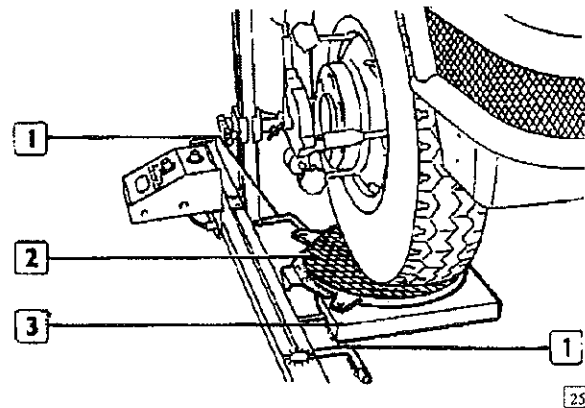


- draai de knop (1) van de compensator op 4;
- bepaal het gemiddelde van de gemeten waarde:

$$\frac{12 + 8}{2} = 10;$$

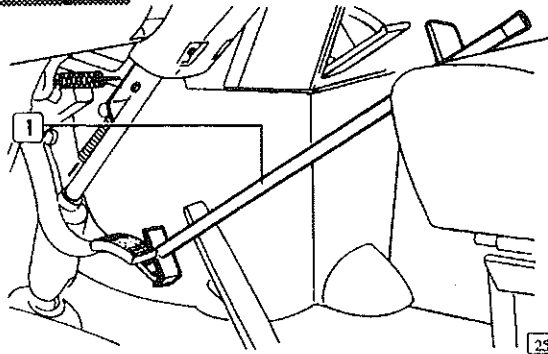


- draai het wiel opnieuw in de rijrichting en zet het stil zodra de lichtbundel de gemiddelde waarde 10 op de achterste meetlineaal (1) aangeeft;



- voer dezelfde handelingen uit aan de andere kant;
- laat het voertuig zakken en let daarbij op dat de wielen niet van stand veranderen en op het midden van de draaiplaten (2) komen te staan;
- maak de draaiplaten van de onderplaten (3) los door de borgpennen (1) te verwijderen.

Abbildung 12



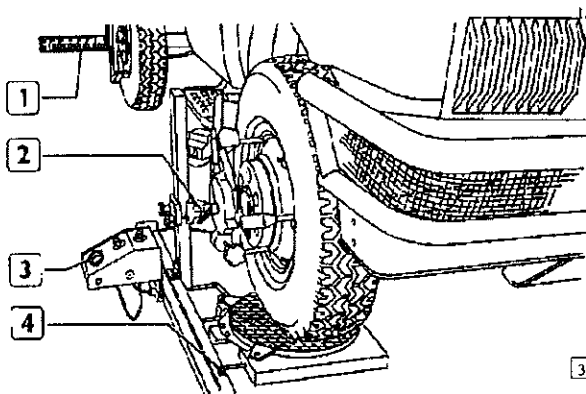
25120

Druk het rempedaal geheel in en houd het in deze stand m.b.v. het daarvoor bestemde gereedschap (1).

OPMERKING - De wielen mogen tijdens de gehele meetprocedure niet verdraaien.

WIELEN UITLIJNEN

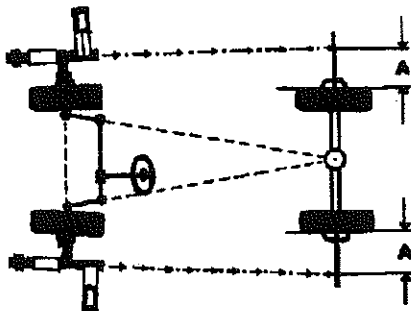
Abbildung 13



31943

- Stel de meetapparaten (3) waterpas (4) en draai in deze stand de spanbout (2) vast;
- verschuif de linealen (1) totdat de projectie van het meetapparaat (3) op de lineaal valt en noteer de aangegeven waarde.

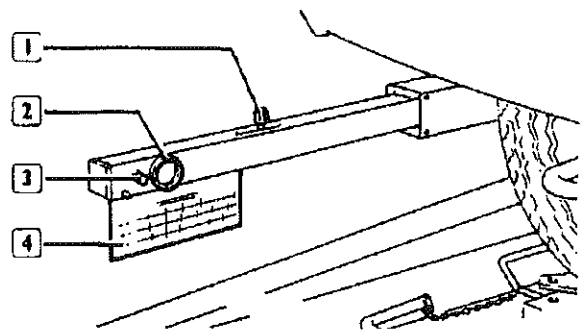
Abbildung 14



13952

Als de afgelezen waarden verschillen, moeten de wielen zo-
ver worden gedraaid dat de lichtprojecties op dezelfde wa-
rden (A) schijnen, d.w.z. precies op het gemiddelde van de
beide eerder afgelezen waarden. Op deze wijze wordt een
correcte sporing van de wielen bereikt.

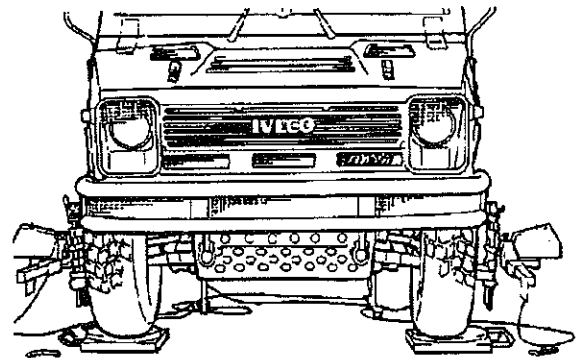
Abbildung 15



19138

Houd de meetapparaten (2) precies horizontaal en de wie-
len in de rechtuitstand. Richt de projectie m.b.v. handel (1)
op de millimeterschaal (4) van het tegenoverliggende meet-
apparaat. Bedien stelknop (3) en richt de streep van de pro-
jectie op de millimeterschaal die hoort bij de velgdiameter.

Abbildung 16

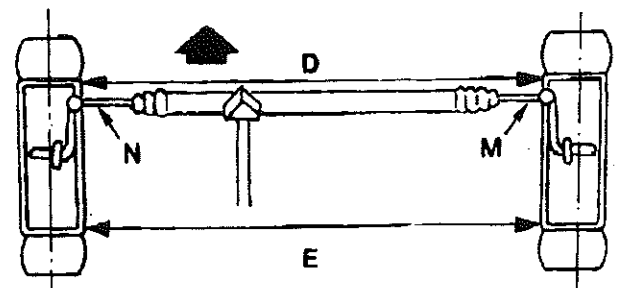


23316

Verricht dezelfde handelingen aan het meetapparaat aan de
andere zijde en lees de gemeten waarde van het toespoor in
millimeters op de millimeterschaal af.

De som van de beide berekende waarden moet -2 tot 0 mm
bedragen.

Abbildung 17



19140

Het toespoor wordt m.b.v. de spoorstangen N en M zodanig
afgesteld dat elk wiel een negatieve toespoor van -1 tot 0
mm heeft ($D = E + 0$ tot 2 mm).

AFSTAND VAN DE VOORWIELEN T.O.V. DE ACHTERWIELEN CONTROLEREN (WIELBASIS CONTROLEREN)

Bij het meten van het toespoor wordt tegelijkertijd gecontroleerd of de afstanden tussen de voorwielen en de achterwielen gelijk zijn.

De afzonderlijke toespoorwaarden die op de millimeterschalen werden afgelezen, moeten even groot zijn en hun som moet overeenkomen met het totale toespoor.

Als er een verschil bestaat tussen beide metingen (bijv. -2 en +3) zijn de wielen t.o.v. elkaar verplaatst, d.w.z. een wiel staat verder naar voren dan het andere.

Als is vastgesteld dat een van de wielen is verschoven, moet de wielbasis aan beide kanten worden gemeten. Daardoor kan worden vastgesteld welk van beide wielen verder naar voren of achteren is verplaatst.

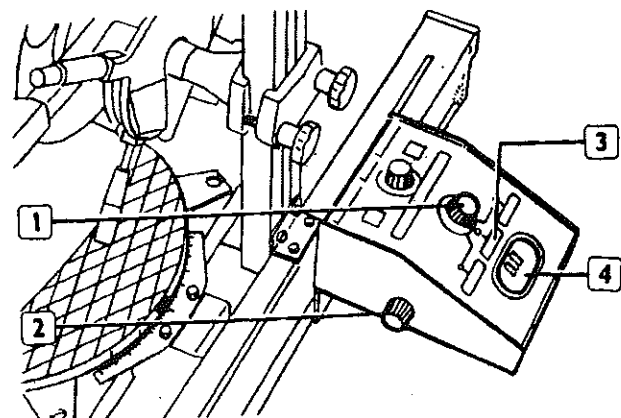
Nadat is vastgesteld welk wiel de afwijking vertoont, moet de toestand en de correcte montage van de bovenste en onderste reactiestang aan de betreffende zijde worden gecontroleerd.

Vervang verbogen reactiestangen; als daarentegen de inbouwmaat verkeerd is, moeten de schamierkogels van de stangen worden in- of uitgedraaid, totdat de wielbasis weer correct en aan beide zijden gelijk is.

BELANGRIJK! Om te voorkomen dat het caster verandert, moet bij het korter of langer maken van de onderste reactiestang ook de bovenste in gelijke mate worden verkort of verlengd.

WIELVLUCHT CONTROLEREN (CAMBER)

Opmerking 2



25124

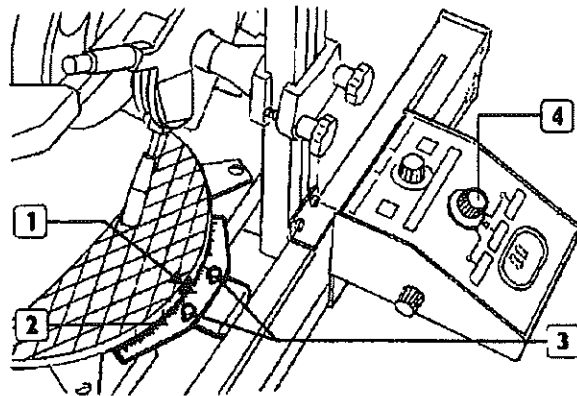
Zet indien nodig de display (4) op nul m.b.v. de potentiometer (2). Zet de keuzeschakelaar (1) op CAMBER (3).

OP de display (4) zal de waarde van de wielvlucht in honderdste van graden worden aangegeven.

De wielvlucht moet 2° bedragen.

FUSEELANGSHELLING CONTROLEREN (CASTER)

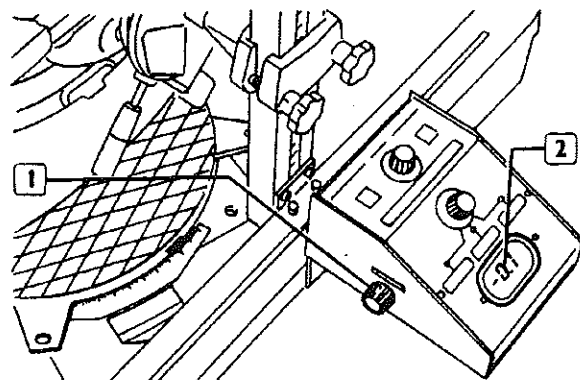
Opmerking 1



25126

- Draai de keuzeschakelaar (4) in de stand 'CASTER';
- draai de gekartelde knoppen (3) los en zet de nul van de schaal (2) tegenover de wijzer (1) van de draaiplaat;

Opmerking 2



25125

Draai het wiel 20° naar binnen; zet m.b.v. de draaiknop van de potentiometer (1) de display (2) op nul; draai het wiel 20° naar buiten en lees op de display (2) de fuseelangshelling af.

Deze moet $0^{\circ}40' \begin{matrix} +30' \\ -0 \end{matrix}$ bedragen.

Meet vervolgens de fuseelangshelling van het wiel aan de andere kant.

OPMERKING – Om de fuseelangshelling af te stellen moet de schamierkogel van de onderste reactiestang een omwenteling in- resp. uitgedraaid worden.

AANTREKKOPPELS

ONDERDEEL	AANTREKKOPPELS Nm (mkg)
Conramoer voor bevestiging van scharnierkogel aan onderste reactiestang	117,5 (12)
Conramoer voor bevestiging spoorstangkogel aan spoorstang	117,5 (12)

