



VLT 2015

Microprocessor Remtest- en Diagnosebank

VLT 2020/3020

Microprocessor Remtest- en Diagnosebank met printer en
infraroodbediening

VLT 2030/3030

Microprocessor Remtest- en Diagnosebank, als VLT 2020/3020, met
asweegsysteem

GOEDGEKEURD DOOR DE DIENST VAN HET IJKWEZEN ONDER NR. APK 030
(VLT 2015/2020/2030) APK 051 (VLT 3020/3030)



INHOUD

	Voorwoord	blz. 2
	Opbouw remmentestbank	blz. 3
1.	Handleiding	blz. 5
2.	Automatische Start/Stop Automaat	blz. 5
3.	Handbediening/per Wiel Testen	blz. 6
4.	Noodbediening	blz. 6
5.	Funkties van de Knoppen	blz. 6
6.	Hoe te Werken met een Remmentestbank, Oprijden/Afrijden etc.	blz. 8
7.	Voorbeelden van Remmentesten	blz. 8
8.	Berekening Maximale Waarden	blz. 25
9.	Berekening van het Verschil	blz. 25
10.	Berekening van de Ovaliteit	blz. 25
11.	Korrigeren van Foutief Ingegeven Waarden	blz. 25
12.	Geheugen uitwissen	blz. 26
13.	Printer	blz. 26
	Remverloop Grafiek Uitprinten	blz. 26
	Papierrol Printer	blz. 26
14.	Infrarood Afstandsbediening	blz. 27
	Infrarood Zender	blz. 27
	Infrarood Ontvanger	blz. 27
15.	Pedaaldrukmeter/oploopkaartmeter	blz. 27
16.	Slotopmerking	blz. 27
17.	Foutcodes	blz. 28
18.	Verhelpen eenvoudige storingen	blz. 28
19.	Onderhoud	blz. 29

VOORWOORD

Remmen testen wordt al jaren uitgevoerd, doch op zeer verschillende manieren.

De meest populaire was nog altijd "straatmethode".

In verband met de sterk toegenomen verkeersintensiteit en de daarbij behorende veiligheid (verboden in de Wet) is het niet aan te bevelen om op deze manier remmen te testen.

Ook gezien de strengere eisen, die aan het remsysteem gesteld worden, moeten ze wel zeer nauwkeurig getest worden.

De door U aangeschafte en voor U geconstrueerde remmentestbank is op dit moment de modernste remmentestbank, die op de markt te verkrijgen is. "DERDE GENERATIE REMMENTESTBANKEN".

Hij is namelijk geheel microprocessor-gestuurd en heeft daardoor zeer omvangrijke meetmogelijkheden.

Om al deze mogelijkheden voor 100 procent te kunnen benutten, is het raadzaam om deze handleiding in alle rust eerst eens door te lezen.

U zult zien dat de door U genomen tijd een goed bestede tijd zal zijn en het zich zeker in de praktijk zal lonen.

OPBOUW VAN DE REMMENTESTER

De remmentestbank bestaat uit 4 hoofdgroepen:

- A. De krachtmeeteenheid, voor vaststelling van de remkracht. (VLT 2015 - VLT 2020 - VLT 2030).
- B. De "slipbewaking"; deze controleert de slip tussen wiel en rol. Wanneer deze slip een bepaalde waarde te boven gaat, dan wordt de remmentestbank uitgeschakeld. Dit is noodzakelijk om onnodige bandenslijtage te voorkomen en zijn maximale remkracht te kunnen meten.
- C. De automatische start/stop automaat. Deze zorgt ervoor dat zonder dat de bestuurder uitstapt, de remmentestbank automatisch ingeschakeld, c.q. uitgeschakeld wordt.
- D. Kabinet, waarin de microprocessor en printer gemonteerd zijn, die alle waarden opslaat en een juiste conclusie over Uw remsysteem weergeeft d.m.v. een uitprint. Bij de VLT 2015 heeft U alleen een microprocessor in het kabinet.

KRACHTMETING:

Het principe van krachtopname is vrij eenvoudig en probleemloos. Wanneer een voertuig op de remmentestbank staat, worden de elektromotoren ingeschakeld.

Deze motor drijft de rollen en daardoor ook de wielen van het voertuig aan.

De elektromotoren hebben een konstant toerental, ook wanneer het voertuig geremd wordt.

Deze motoren moeten bij grotere afremming van het voertuig wel meer kracht opbrengen om het toerental konstant te houden.

Doordat de motoren "pendelend" zijn opgehangen zullen ze bij afremmen in één richting wegdraaien. (Vergelijk dit maar met een boormachine die vast dreigt te lopen in het te boren materiaal; U moet deze boormachine iets steviger vasthouden anders slaat hij uit Uw handen).

Dit wegdraaien wordt echter verhinderd door een in de remmentestbank gemonteerde elektronische krachtopnemer.

Hoe meer er afgeremd wordt, hoe meer kracht er opgenomen moet worden.

Deze kracht wordt doorgegeven naar het kabinet waar de computer de verdere omrekening in "leesbare" gegevens omzet.

SLIPBEWAKING:

Doordat de elektromotor op het spanningsnet aangesloten is, heeft hij een konstant toerental, zelfs bij belasting zal er nauwelijks iets veranderen.

Hierdoor heeft het wiel van het te testen voertuig ook een konstant toerental.

De snelheid wordt met de zgn. tussenrol gemeten; deze wordt tegen het wiel aangedrukt wanneer het voertuig op een remmentestbank staat.

Bij deze tussenrol is een voeler gemonteerd, die deze snelheid "afleest"; begint het wiel te slippen (20 procent) dan schakelt deze voeler de remmentestbank automatisch uit. Wanneer de remmentestbank uitschakelt, houdt hij de gemeten remkrachtwaarden vast op het display.

AUTOMATISCHE STARTAUTOMAAT:

Wanneer, zonder dat de bestuurder het voertuig verlaat, remtesten uitgevoerd moeten worden, is het noodzakelijk dat de remmentestbank met een automatische startautomaat uitgevoerd is.

Met deze startautomaat wordt de remmentestbank ingeschakeld op het moment dat een voertuig zich op de rollen bevindt. Dit elektronisch signaal tot starten wordt gegeven door een benaderingsschakelaar die aan het frame van de tussenrol gemonteerd is. Zijn beide tussenrollen ingedrukt, dan schakelt de remmentestbank na 5 seconden in.

Uit veiligheidsoverwegingen moeten beide rollen ingedrukt worden om de remmentestbank te kunnen laten starten.

Wanneer een klant per ongeluk één van de tussenrollen met zijn voet indrukt, zal door een drievoudige veiligheidsvoorziening niets gebeuren.

DE ELEKTRONIKA IN DE REMMENTESTBANK:

De elektronische "bouwstenen in de rollenset".

Per rollenset bevinden zich drie elektronische opnemers voor respectievelijk:

remkracht - slijpbewaking en startautomaat

In de totale remmentestbank rollensets zijn dit er dus zes.

De elektronische krachtopnemer:

De elektronische remkrachtopnemer bestaat uit twee delen, die onafscheidelijk met elkaar verbonden zijn.

In de eerste plaats hebben we de eigenlijke krachtopnemer en op de tweede plaats de versterker, welke met een kabel verbonden is met deze krachtopnemer.

Deze opbouw waarborgt een goede toegankelijkheid tot de in/afstel potentiometers, zelfs wanneer de krachtopnemer op een moeilijk bereikbare plaats is ingebouwd.

Op de krachtopnemer zijn 4 rekstroken gemonteerd en geschakeld in de vorm van een "brug van Wheatstone".

Door de speciale opbouw zijn de temperatuursinvloeden niet van toepassing.

Het meetsignaal wordt in de versterker versterkt en omgezet in een stroomsignaal, hetgeen weer naar het kabinet gevoerd wordt. Door deze opbouw is een kabellengte niet van invloed op de meetresultaten, daar ook de weerstand in de kabel "verrekend" wordt in de versterker.

Wanneer een remmentestbank eenmaal afgeregeld is, is het daarna niet meer nodig dat hij opnieuw geijkt wordt met behulp van gewichten.

De hierboven genoemde stroomsignalen worden in de microprocessor opgenomen en op het kabinet "vertaald" in afleesbare gegevens.

Verder worden alle gegevens zoals ovaliteit van de remtrommels of -schijven, verschil in remkracht tussen linker- en rechterwiel, wagengewicht etc. ook in het geheugen opgeslagen en kan de microprocessor aan het einde van de remmentest zijn conclusie betreffende de toestand van het remsysteem geven.

Door deze korte uiteenzetting hoe de remmentestbank opgebouwd is, hopen wij dat U wat meer inzicht gekregen heeft betreffende de werking van de VLT-remmentestbanken.

Uitgebreide bedieningsvoorschriften vindt U natuurlijk in de hierna volgende handleiding.

HANDLEIDING

Lees eerst de gehele handleiding door, alvorens een voertuig op de remmentestbank te plaatsen. Verder in de handleiding is tevens een lijst opgenomen waar U punt voor punt afwerkend een geheel remsysteem van een auto kunt testen.

1. De remmentestbank wordt met de hoofdschakelaar, die aan de rechterzijde gemonteerd zit, ingeschakeld. Wanneer de schakelaar aangezet is, controleert de remmentestbank zichzelf.

De volgende delen worden gecontroleerd:

1. de krachtopnemers
2. de elektronika
3. de schakelcontacten van de tussenrollen.

De beide schakelcontacten (sensors) moeten bij het inschakelen van de remmenbank in "kontakt" staan. Wanneer dit niet het geval is, denkt de microprocessor dat de tussenrollen niet door de veren omhoog getrokken worden en wordt de remmentestbank uit veiligheidsoverwegingen geblokkeerd.

Het is belangrijk wanneer de remmentester ingeschakeld wordt, dat er geen voertuig op de rollen staat.

Wanneer er toch een voertuig op de rollen staat of wanneer één van de tussenrollen niet omhoog getrokken staat, zal de printer de volgende tekst uitprinten: "Controleer de veerspanning van de tussenrol". (alleen bij banken met printer)

De remmentester kan zonder bezwaar de gehele dag ingeschakeld staan; het stroomverbruik is zo gering dat dit verantwoord kan worden.

Opmerking:

Wanneer de remmentester in een buitenopstelling staat, zorg er dan voor dat het kabinet op een meer beschutte plaats gemonteerd wordt, zodat deze niet direct aan alle weersinvloeden blootgesteld wordt, zoals regen en sneeuw.

2. Automatische start/stop automaat

De linker- en rechterrollenset starten na elkaar, dit om het voedingsnet niet te sterk te belasten.

De automatische start/stop automaat is bedoeld voor snelle doorgangskontrolé.

Wanneer U alleen een snelle indicatie wilt hebben van de toestand van het remsysteem, zonder ovaliteitsmeting, gewichtsinbreng etc., druk dan de knop "autom." van de infrarood bediening in en leg deze dan weg. Bij de VLT 2015 drukt U de knop "autom." in, welke gemonteerd is op de zijkant van het kabinet.

Wanneer nu een voertuig op de rollen staat, zullen deze na circa 5 seconden automatisch aanslaan en uitschakelen als het voertuig de rollenset verlaat.

Wilt u de rollenbank weer automatisch uitschakelen, druk dan een van de "stop"-knoppen in, bij de VLT 2015 de "stop"knop op de zijkant van het kabinet.

Wanneer U met remmen kunt beginnen, wordt aangegeven door de beide groene indicatielampen.

Deze stoppen met knipperen en de meters zullen een kleine aanwijzing geven.

Deze aanwijzing is de rolweerstand en hangt af van de banden en het wagen gewicht.

U kunt nu beginnen met de test door het rempedaal langzaam in te drukken.

Bereikt een wiel de slipgrens, dan schakelt de remmentestbank uit en de meters blijven ongeveer 5 seconden "bevroren" staan.

De remmentestbank schakelt ook uit indien een voertuig tijdens het remmen uit de rollen rijdt, of wanneer het maximale meetbereik overschreden wordt.

Wanneer geen nieuwe "opdracht" gegeven wordt, schakelt de bank na 5 seconden weer in.

Wanneer er wel opdrachten gegeven worden, zoals inbrengen van de waarden (knop "v.as") dan staat de automatische start/stop automaat geblokkeerd. (dit is alleen mogelijk bij de VLT 2020, 2030, 3020 en 3030)

Opmerking:

Indien een voertuig geblokkeerd staat op de remmentestbank en de bank schakelt in, dan zal deze direct weer uitgeschakeld worden en moet opnieuw een signaal gegeven worden voor het starten van de remmentestbank. Dit is gedaan uit veiligheidsoverwegingen en om bandenbeschadiging te voorkomen. Ditzelfde zal gebeuren wanneer tijdens een test één van de tussenrollen ingedrukt wordt.

3. Handbediening en per wiel testen.

Met de afstandsbediening kunnen de rollensets afzonderlijk ingeschakeld worden door de knoppen

aan links en aan rechts in te drukken.

Dit kan ook alleen wanneer de tussenrollen beiden ingedrukt staat. (Dus een voertuig op de remmentestbank). Het meten en testen is gelijk aan "automatisch" doch de bank slaat niet automatisch weer aan. Men moet dan weer de knoppen "L" en "R" indrukken.

3a Bij het type VLT 2015 kunt U de rollen links en rechts apart inschakelen d.m.v. knoppen L en R aan de zijkant van het kabinet in te drukken.

De rest van de handleiding is alleen geschreven voor de typen VLT 2020 en VLT 2030 welke voorzien zijn van IR afstandsbediening, printer en eventueel weeginrichting.

4. Noodbediening of in speciale gevallen

Wanneer een speciaal voertuig (b.v. motorfiets) toch getest moet worden, dan kan dit door middel van de noodbediening gebeuren.

Let er wel op, dat de bank niet uitschakelt wanneer de slipgrens bereikt wordt.

Bediening

Druk op de knop "UNI" in en laat deze weer los, daarna aan links indrukken en weer loslaten en daarna aan rechts indrukken en de IR zender gericht houden op de ontvanger.

De hierboven omschreven testmethode kan ook aangewend worden bij het testen van auto's uitgerust met een 'ABS'-systeem. De remmentestbank zal bij normaal gebruik uitgeschakeld worden, indien het voertuig zijn slip bereikt heeft. Door uitschakeling van het slipbewakingssysteem van de remmentestbank, kan nu de werking van het ABS gecontroleerd worden.

U kunt natuurlijk ook deze testmethode volgen als noodbediening wanneer b.v. een van de tussenrollen defect is. Maar doe dit uit veiligheidsoverwegingen **ALTIJD MET TWEE PERSONEN.**

Opmerking

Bedieningstijd van de knoppen "UNI", "L" EN "R" moet binnen de 3 seconden gebeuren.

4a. Aan de zijkant van de tester onder de hoofdschakelaar zijn 3 drukknoppen gemonteerd. De knoppen dienen als noodbediening, indien de IR zender defect cq. zoekgeraakt is.

"Autom." knop ; voor in werking stellen van de remmentester.

"Stop" knop ; stoppen van de remmentestbank.

"Cal" knop ; ijkingscontrole van de remmentestbank.

Werkwijze voor de ijkingscontrole:

Druk de knop "Cal" in, daarna van de IR zender de knop "UNI" indrukken en loslaten, dan aan links indrukken en

loslaten en daarna aan rechts indrukken en IR zender gericht houden op ontvanger (pas op, de rollen gaan nu draaien).

De beide meters gaan nu naar hun ijkingswaarde (6000 N). Dit is alleen ter controle van de versterking.

5. Funkties van de knoppen

De diverse knoppen hebben een functie wanneer de remmentestbank stil staat of wanneer hij loopt. Hieronder volgt een overzicht van de knoppen met de daarbij behorende functies.

Opmerking:

Er kan altijd maar één knop tegelijk bediend worden. Worden meerdere knoppen ingedrukt dan zal alleen de eerst ingedrukte knop het signaal geven.

V.A.S	Vooras waarden in geheugen opslaan	geen functie
A.A.S*	Achteras waarden in geheugen opslaan	geen functie
HAND*	Handrem waarden in geheugen opslaan	geen functie
PAP	Papiervoeding van printer	geen functie
	Oproepen remverloop	geen functie
OVAAL	Ovaliteit van remtrommels of remschijven in N	OVAAL 1 x indrukken, signaallampen (groen) gaan branden, rempedaal konstant ingedrukt houden tot signaallampen uitgaan (bij 70 procent totale remkracht ovaliteit meten)
VERSCHIL*	Verskil tussen links en rechts N	geen functie
MAX*	Maximale waarden bij een complete afremming	geen functie
UNI*	o.a. Wagengewicht inbrengen via <u>STOP</u> en <u>STOP</u> 1000 en 100	geen functie
STOP	Uitschakelen automatische start/stop automaat	stoppen van de rollenparen
AUTOM	Automatische werking (inschakelen links/rechts enz.)	geen functie
<u>STOP</u>	Gewicht inbrengen	geen functie
1000	1 x drukken = + 1000 kg	
<u>STOP</u>	Gewicht inbrengen	geen functie
100	1 x drukken = + 100 kg	
<u>AAN</u>	Starten van linker rollenpaar	geen functie
LINKS		
<u>AAN</u>	Starten van rechter rollenpaar	geen functie
RECHTS		
PEDR.*	(ingeven voor vertraging per as meting)	geen functie

De met * gemerkte knoppen hebben meerdere functies, die verderop in de handleiding beschreven zullen worden.



- 1 = I.R. ontvanger
- 2 = Signaallamp automatische start/slip/ovaliteit
- 3 = Signaallamp verschil L/R
- 4 = Signaallamp bank in werking
- 5 = Signaallamp automatische start/slip/ovaliteit
- 6 = Hoofdschakelaar

6. Hoe te werken met een remmentestbank

Met deze remmentester moet men leren omgaan.

Alleen geschoolde, doch op zijn minst goed geïnstrueerde mensen, mogen remmentesten uitvoeren. Om een voertuig in en uit een remmentestbank te rijden vereist een kleine oefening en de test zelf moet met grote precisie uitgevoerd worden om tot een zo goed mogelijk resultaat te komen.

6a. Oprijden van de remmentestbank

Men moet recht op de rollenparen rijden. Indien dit niet het geval is zal bij het inschakelen van de bank het voertuig automatisch het middelpunt zoeken, maar dan zal de voor- of achteras een beetje onder spanning staan en kan er een verkeerde konklusie zoals b.v. klevende remschoenen getrokken worden.

Een "aanrijlijn" op de vloer geschilderd zal een goed hulpmiddel zijn bij het oprijden van de remmentestbank.

- 6b. Wanneer de remmentestbank ingeschakeld is, is het van het grootste belang dat U LANGZAAM remt tot de slipgrens bereikt is. U kunt alleen op deze manier een juiste indruk krijgen van Uw remsysteem. Wordt er te snel geremd, dan bereikt het wiel veel eerder de slippgrens en is de meetwaarde onnauwkeurig. Een goede remproef (van ingeschakelde rollen tot afslag) moet minimaal 10 seconden duren.

6c. Uitrijden van de remmentestbank

Het uitrijden van de remmentestbank is iets moeilijker, speciaal wanneer U met de aangedreven as erin staat.

Voorwielaandrijving:

- a. versnelling inschakelen en rollen starten.
- b. wagen uit de remmentester rijden.

Achterwielaandrijving:

Zelfde als bij voorwielaandrijving.

Wanneer men niet vooruit uit de remmentester kan rijden, dan de volgende methode volgen:

- a. achteruit inschakelen
- b. rollen starten.
- c. achteruit uit remmentester rijden.
- d. wanneer handrem op achterwielen is gemonteerd, dan kan ook de handrem aangetrokken worden, zodat voertuig uit zichzelf uit de remmentester rijdt.

Remmentester

- 6d. Met deze remmentestbanken kan er op twee verschillende manieren worden getest, namelijk:

- A. Volautomatisch, zonder gebruik te maken van de afstandsbediening.
(Er kan dan geen printstrook gemaakt worden).
- B. Automatisch, met afstandsbediening, waardoor verschillende meetwaarden naar keuze op papier kunnen worden gezet.

Sub A, volautomatisch testen zonder gebruik te maken van afstandsbediening

De tester wordt ingeschakeld en na de automatische "instel"-periode wordt de knop "automatisch" ingedrukt, nog voordat een voertuig op de tester wordt geplaatst. Dit kan zowel de knop op de zijkant van het kabinet als de knop op de afstandsbediening zijn.

Na het bedienen van één van de "AUTOM" knoppen gaan de beide groene lampen aan. De rollensets schakelen nu automatisch in als een voertuig op de bank wordt gereden. De verschilindicatielamp 20%-30% werkt nu ook.

Wanneer de bank door het blokkeren van één der wielen afslaat, komt op de display (2030) de berekende asvertraging te staan (= totale remkracht van beide voorwielen gedeeld door de massa van de as).

Als door onvoldoende remkracht bij een bepaald asgewicht de wielen niet tot blokkeren kunnen worden geremd en dus de bank niet afslaat, komt na het uitrijden de asvertraging op de display te staan. Deze waarde staat tussen twee horizontale strepen om ze niet te kunnen verwarren met de andere aanduidingen waarvoor de display wordt gebruikt. (Pedaalkracht, asgewicht leeg, asgewicht beladen, voertuiggewicht leeg en beladen). Ook zullen na het afslaan van de bank de wijzers enkele seconden lang de maximaal behaalde remkracht van de laatste remming aanwijzen.

De rollensets starten telkens na het inrijden met een voertuig opnieuw. Het uit dit automatisch programma halen kan op twee manieren plaatsvinden.

1. Door een "STOP" knop op de afstandsbediening of aan de zijkant van het kabinet in te drukken.
2. Als de rollensets inschakelen als beiden of één van de wielen door remmen geblokkeerd staat op de rollenset.

De reden van het uitschakelen bij punt twee is de veiligheid. Als namelijk een wagen op de handrem op de bank wordt geparkeerd zal deze in de automatische stand geschakeld, telkens opnieuw aanslaan met als gevolg na enige tijd een plaatselijk versleten band.

Sub B, automatisch testen met afstandsbediening

Het testen met de afstandsbediening geeft de mogelijkheid meetresultaten, resultaten van de computerberekeningen en de conclusie(s) van de computer aan de hand van vergelijking met wettelijke waarden op papier te zetten.

De afstandbediening wordt gebruikt om:

1. De rollensets te starten, telkens na het inrijden van een andere as. Starten op "AUTOM" of "LINKS/RECHTS".
2. Aan te geven op welk moment moet worden begonnen met het meten van de ovaliteit.
3. Aan te geven onder welk "hoofdstukje" op de print de gegevens moeten worden genoteerd (V.A.S, A.A.S, HAND).
4. Gewicht in te brengen waarmee de computer kan gaan rekenen. Dit kan zijn asgewicht (alleen 2020), maximaal toelaatbaar asgewicht, voertuiggewicht (alleen 2020), maximaal toelaatbaar voertuiggewicht.
5. Aan te geven welk soort uitprint wordt verlangd. (beknopt = normaal gebruikelijk of met tabellen).
6. Nogmaals door middel van wijzeruitslag de maximale remkracht of het grootste verschil daarbij te laten zien.

Nieuwe mogelijkheden met de VLT 2020 en de VLT 2030 zijn:

- het testen per wiel afzonderlijk en de resultaten daarvan per as uit te laten drukken.
- het berekenen van de remvertraging per as (ook voor 2020) en de remvertraging van het voertuig in beladen toestand (per as of voor gehele voertuig).

Testen per wiel afzonderlijk

Dit wordt gebruikt om het "uitremmen" uit de rollensets geheel te voorkomen. Het "uitremmen" kan voorkomen bij wagens met de handrem op de voorwielen, het testen van de handrem en bij het testen van de voorasremmen.

Als de handrem wordt getest, remt de as waarop de handrem niet is gemonteerd niet mee, waardoor de (naar achteren draaiende) rollen de door de handrem geremde wielen meenemen op de rol.

Het voertuig komt dan iets omhoog, de tussenrol is niet meer volledig naar beneden gedrukt en de bank slaat af.

Bij het testen van de vooras van een wagen die ook de handrem op de vooras heeft, gebeurt het uit de bank remmen om de volgende reden.

De achterremmen hebben t.o.v. de voorwielremmen veel minder remkracht. Bij handrem op de achteras kunnen wij deze remkracht met de handrem vergroten, bij handrem op de vooras natuurlijk niet.

Als dan met de vooras wordt geremd, worden de geremde wielen door de rollen meegenomen door onvoldoende tegenwerking van de achterasremmen. De wielen komen daardoor omhoog en ook de tussenrol, waardoor de bank afslaat.

Wanneer de bank afslaat doordat het wiel omhoog getild wordt, krijgt men niet de maximale remkracht. (alleen als het wiel gaat blokkeren).

Om in bovengenoemde gevallen wel de maximale remkracht te krijgen, wordt daarom per wiel getest. De kracht is op één wiel onvoldoende om de wagen uit de bank te duwen.

Het uitvoeren van de test per wiel staat in de "aanwijzingen voor het testen".

Nadeel bij het testen per wiel is een mogelijk verkeerde verschilmeting. Het afslagmoment van de rollenset wordt niet alleen door de remkracht bepaald, maar mede door de bandenspanning, het bandenprofiel, de oppervlakte ruwheid van de aandrijfrollen, het al dan niet nat zijn van de band, het gewicht op het wiel enz. Is bijvoorbeeld het gewicht op het linkerwiel groter als op het rechterwiel, krijgen we, als verder de omstandigheden gelijk zijn, een grotere maximale remkracht. (Links t.o.v. rechts vóór het afslaan van de bank). Omdat bij het testen van beide wielen tegelijk links en rechts altijd op het zelfde moment afslaan ontstaat dit probleem dan niet.

Om toch een juiste verschilmeting te kunnen doen (belangrijk bij voor- en achteras, niet bij de handrem) moet een pedaalkrachtmeter gebruikt worden.

Is de pedaalkrachtmeter aangesloten op de kast (type 1021, 1022) dan berekent de computer het verschil uit bij gelijke, maximale pedaalkracht links en rechts.

Voorbeeld: links slaat af bij 14 kg pedaalkracht.
rechts slaat af bij 10 kg pedaalkracht.

De computer neemt nu de remkrachtwaarden welke behoren bij een pedaalkracht van 10 kg links en 10 kg rechts. Daaruit wordt het verschil bepaald.

Heeft men een losse pedaalkrachtmeter (type 1020 of ander merk) dan moet bij het testen van de voetrem eerst links en rechts geremd worden om de pedaalkracht te bepalen waarbij een van de wielen het eerst afslaat (vb. L. 10 kg. R. 14 kg).

Daarna moet nogmaals worden geremd en wel tot aan de hoogste remkracht, waarbij één van de wielen blokkeerde (vb. 10 kg).

Daarna moet de bank met de "STOP"-knop worden gestopt.

Het berekenen van de remvertraging per as en de remvertraging van het voertuig in beladen toestand.

Remvertraging per as berekenen is ook voor de 2020 mogelijk, omdat het gewicht per as is in te brengen (zie aanwijzingen).

Beladen gewicht inbrengen wordt gedaan om de computer uit te laten rekenen wat de remvertraging zou zijn in beladen toestand. (Te begripen bij bestelwagens, lichte vrachtwagens). De computer heeft daarvoor nodig de pedaalkracht bij afslag in onbeladen toestand, het lege en het beladen wagen- of asgewicht.

Bij de berekening naar volle belading wordt dan uitgegaan van een pedaalkracht van 50 kg. (Max. wettelijk toegestaan).

Normen en bijzonderheden

- Bij het goed of afkeuren, houdt de computer de volgende normen aan:

Remkracht bedrijfsrem min. 52%, verschil links/rechts max. 20% (niet voor parkeerrem), ovaliteit max. 20%, pedaalkracht max. 50 kg. "Pedaal"-kracht parkeerrem max. 40 kg.

- Vertraging parkeerrem 12%.

De handrem wordt als **parkeerrem** getest, d.w.z. dat deze niet als noodrem dienst hoeft te doen (wettelijke norm is voor noodrem 26%). Bij elke wagen met gescheiden remsysteem doet namelijk de voetrem dienst als noodrem. (Bij uitvallen van één circuit).

De handrem haalt dan vaak vanwege de constructie de noodremnorm van 26% al niet.

- De vertraging voor de bedrijfsrem geldt voor het gehele voertuig en dus als zodanig niet per as.

- De remvertraging van het voertuig meten met gelijke pedaalkracht vóór en achter is in theorie juist, doch dan is de in de praktijk te behalen vertraging op een remmentestbank vaak onvoldoende.

Dit als gevolg van het ontbreken van het "duikeffect" zoals dat bij dynamisch remmen (op de weg) optreedt. De wioldruk wordt daardoor groter waardoor het blokkeren bij een (veel) hogere pedaalkracht optreedt. Dit effect ontbreekt bij het statisch testen (op een remmentestbank). Daarom is het aan te bevelen om bij aangesloten pedaalkrachtmeter vóór het testen van de achteras de bank met de knoppen "LINKS/RECHT" te starten i.p.v. "AUTOM". De bank slaat dan niet af bij dezelfde pedaalkracht als vóór, maar men kan doorremmen tot 50 kg pedaalkracht of totdat de wielen blokkeren (zie aanwijzingen).

7A. Overzicht van testmogelijkheden voor remmentestbank VLT 2020 en VLT 3020

- 7.1 standaardtest met vertragingsberekening
- 7.2 standaardtest met vertragingsberekening per as
- 7.3 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening
- 7.4 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening per as
- 7.5 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening en extrapolatie
- 7.6 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening en extrapolatie per as
- 7.7 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening
- 7.8 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening per as
- 7.9 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening en extrapolatie
- 7.10 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening en extrapolatie per as.

7.1 Standaardtest VLT 2020 en VLT 3020

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat signaallampen 2,3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn.
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% er van nemen voor ovaliteitsmeting.
- 3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken.
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, ped. vasthouden.
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. V. AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. t/m 6 zie vooras
- 2. A. AS indrukken

Handrem

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Ingegeven gewicht

- 1. UNI
- 2. STOP/1000, duizenden kilo's
STOP/100 , honderden kilo's
gewicht van het geteste voertuig
- 3. A. AS, gewicht geteste voertuig wordt nu in geheugen van computer genomen
- 4. UNI
- 5. V. AS, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.2 Test VLT 2020 en VLT 3020 met vertragingberekening per as

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2,3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. AUTOM. van de IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. UNI
- 8. STOP 1000/STOP 100 indrukken tot vereiste gewicht
- 9. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 10. V.AS, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. t/m 9 zie vooras
- 2. A.AS

Handrem

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen opgenomen

Printen

- 1. UNI
- 2. V.AS, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.3 Test VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast)

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. AUTOM. knop van de IR bediening
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken

- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan bij 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Ingeven gewicht

- 1. UNI
- 2. STOP/1000 duizenden kilo's, STOP 100 honderden kilo's indrukken tot vereiste gewicht
- 3. A.AS indrukken, gewicht geteste voertuig wordt nu in geheugen van computer opgenomen
- 4. UNI indrukken
- 5. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.4 Test VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en vertragsberekening per as

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. UNI indrukken van IR bediening
- 8. STOP 1000/STOP 100 indrukken tot vereiste gewicht
- 9. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 10. V.AS, waarde nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. Ovaal indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. UNI van IR bediening indrukken
- 8. STOP 1000/STOP 100 indrukken tot vereiste gewicht
- 9. PEDR. van IR indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 10. A.AS, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan bij 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen

Printen

1. UNI van IR indrukken
2. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.5 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extra polatie (berekening voor beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht)

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. V.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS knop van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan bij 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Ingeven gewicht

1. UNI
2. STOP/1000 en STOP/100 tot vereiste gewicht zoals wagen is **getest**
3. A.AS indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 3A UNI
4. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare gewicht** van het voertuig
5. HAND indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
6. UNI indrukken
7. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan stop knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.6 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtsmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) en een vertragsberekening per as.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

1. UNI knop van IR bediening indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** voorasgewicht indrukken
3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. UNI indrukken van IR bediening
8. STOP 1000/STOP 100 tot **werkelijk vooras gewicht** indrukken
9. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
10. V.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. UNI knop van IR bediening indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** achterasgewicht indrukken
3. AUTOM
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. UNI knop van IR bediening indrukken
8. STOP 1000/STOP 100 tot **werkelijke achteras gewicht** indrukken
9. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
10. A.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- * 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot afslag
3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarden wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI indrukken
2. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.7 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. LINKS knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
- 3. LINKS knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting links)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 8. Remmen tot 70% van max. waarde (waarde van punt 4)
- 9. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting rechts)
- * 10. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 11. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS, knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn.
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS knop van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden (ovaliteitsmeting)
- * 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Ingegeven gewicht

- 1. UNI indrukken
- 2. STOP 1000/duizenden kilo's, STOP honderden kilo's indrukken tot gewicht van geteste voertuig
- 3. A.AS indrukken, rechter meter gaat nu op deze waarde staan
- 4. UNI indrukken
- 5. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.8 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en verdragingsberekening per as voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. LINKS knop op IR bediening indrukken en wachten tot de groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
- 3. LINKS knop op IR bediening indrukken en wachten tot de groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot autom. afslag
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. RECHTS knop van IR bediening indrukken en wachten tot de groene lampen uit zijn
- 8. Remmen tot 70% van max. waarde (waarde van punt 4)
- 9. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 10. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 11. UNI indrukken
- 12. STOP 1000/STOP 100 indrukken tot vereiste gewicht indrukken
- 13. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 14. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschildmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS knop van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. UNI indrukken
- 8. STOP 1000/STOP 100 indrukken tot vereiste gewicht indrukken
- 9. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 10. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Pr

- 1. UNI indrukken
- 2. V.AS indrukken, printer print waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.9 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. LINKS knop op IR bediening indrukken en wachten tot de groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
- 3. LINKS knop op IR bediening indrukken en wachten tot de groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. RECHTS knop op IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- 8. Remmen tot 70% van max. waarde (waarde van punt 4)
- 9. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 10. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 11. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschildmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS, van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Ingegeven gewicht

- 1. UNI
 - 2. STOP/1000 en STOP/100 tot vereiste gewicht zoals wagen is getest indrukken
 - 3. A.AS indrukken, rechter meter gaat nu op deze waarde staan
 - 3A UNI indrukken
 - 4. STOP/1000 en STOP/100 tot maximaal toelaatbare gewicht van het voertuig indrukken
 - 5. HAND indrukken, rechter meter gaat nu op deze waarde staan
 - 6. UNI indrukken
 - 7. V.AS indrukken, printer print waarden uit.
- * Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.10 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) en een vertragingberekening per as voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2,3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

- 1. UNI knop van IR bediening indrukken
- 2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** voorasgewicht indrukken
- 3. LINKS wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
- 5. LINKS knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn
- 6. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
- 7. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 8. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 9. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 10. Remmen tot 70% van max. waarde (waarden van punt 4)
- 11. OVAAL indrukken wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 12. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 13. UNI indrukken
- 14. STOP/1000 en STOP/100 indrukken tot **werkelijk asgewicht** indrukken
- 15. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 16. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschildmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. UNI knop van IR bediening indrukken
- 2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** asgewicht indrukken
- 3. LINKS en RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 5. LINKS en RECHTS indrukken van IR bediening
- 6. Remmen tot 70% van max. waarde pedaal vasthouden
- 7. OVAAL indrukken wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 8. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 9. UNI indrukken
- 10. STOP/1000 en STOP/100 indrukken tot **werkelijke asgewicht** indrukken
- 11. PEDR. indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
- 12. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI indrukken
2. V.AS indrukken, printer print de waarden uit.

7b. Overzicht van testmogelijkheden voor remmentestbank VLT 2030 en VLT 3030

- 7.11 standaardtest met vertragingsberekening per as
- 7.12 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening per as
- 7.13 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening en extrapolatie
- 7.14 test met pedaalkrachtmeter en vertragingsberekening en extrapolatie per as
- 7.15 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening
- 7.16 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening en extrapolatie
- 7.17 test voor wagens met handrem op de voorwielen en vertragingsberekening en extrapolatie per as.

7.11 Standaardtest VLT 2020 en VLT 3020

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat signaallampen 2,3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperen hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn.
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% er van nemen voor ovaliteitsmeting.
- 3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken.
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, ped. vasthouden.
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. V. AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. t/m 6 zie vooras
2. A. AS indrukken

Handrem

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI
2. V.AS, printer print nu de waarden uit.

- * Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.12 Test VLT 2030 en VLT 3030 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en vertragingberekening per as

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperd hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

- 1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. AUTOM. knop van de IR bediening
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

- 1. LINKS en RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
- 3. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken
- 4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
- 5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
- 7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan bij 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

- 1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
- 3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
- 5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI van IR indrukken
2. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

- * Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.13 TEST VLT 2030 en VLT 3030 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extra polatie (berekening voor beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht)

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

1. AUTOM. wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
3. AUTOM. knop van IR bediening indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. V.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. LINKS en RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
3. LINKS en RECHTS knop van IR bediening indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan bij 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Handrem

Opmerking: juiste verschildmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 2. Remmen tot afslag
3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
- * 4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Ingeven gewicht

1. UNI
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare gewicht** van het voertuig
3. HAND indrukken, rechter meter gaat nu ook op deze waarde staan
4. UNI indrukken
5. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

- * Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan stop knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in het geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.14 TEST VLT 2030 en VLT 3030 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) en een vertragingsberekening per as.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

1. UNI knop van IR bediening indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** voorasgewicht indrukken
3. AUTOM. indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
- * 6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. V.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. UNI knop van IR bediening indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** achterasgewicht indrukken
3. AUTOM. indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot afslag
3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarden wordt nu in het geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI indrukken
2. V.AS indrukken, printer print nu de waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.15 TEST VLT 2030 en VLT 3030 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en vertragingsberekening per as voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

1. LINKS indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
3. LINKS indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn
4. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting links)
6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
8. Remmen tot 70% van max. waarde (waarde van punt 4)
9. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting rechts)
10. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
11. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot afslag
3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. LINKS en RECHTS, knop van IR bediening indrukken en wachten tot groene lampen uit zijn.
2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
3. LINKS en RECHTS knoppen indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Printer

1. UNI indrukken
2. V.AS indrukken, printer print waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.16 TEST VLT 2030 en VLT 3030 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2, 3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknipperen hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

Vooras

1. LINKS indrukken, wachten tot de groene lampen uit zijn
2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
3. LINKS indrukken, wachten tot de groene lampen uit zijn
4. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting links)
6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. RECHTS indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn
8. Remmen tot 70% van max. waarde (waarde van punt 4)
9. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting rechts)
10. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
11. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

1. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot afslag
3. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. LINKS en RECHTS indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn
2. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen, 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
3. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken
4. Remmen tot 70% van max. waarde, pedaal vasthouden
5. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
6. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
7. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Opmerking:

Als automatische afslag van bank gewenst is bij gelijke pedaalkracht als bij vooras, dan 1. en 3. AUTOM. indrukken.

Ingegeven gewicht

1. UNI indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot maximaal toelaatbare gewicht van het voertuig indrukken
3. HAND indrukken, rechter meter gaat nu op deze waarde staan
- 4* UNI indrukken
5. V.AS indrukken, printer print waarden uit.

* Wanneer afslaggrens niet bereikt wordt dan STOP knop van IR bediening indrukken en daarna eventueel de remtestwaarden in geheugen van computer geven of verder gaan met de test zoals beschreven.

7.17 TEST VLT 2020 en VLT 3020 met pedaalkrachtmeter (aangesloten op kast) en extrapolatie (berekening naar beladen gewichtstoestand en maximale pedaalkracht) en een vertragingberekening per as voor wagens met handrem op de voorwielen.

Zet de hoofdschakelaar op het kabinet aan, er mag geen voertuig in de remmentestbank staan. De verlichting gaat nu branden en de computer nult zichzelf. Wacht ca. 40 sec. totdat de signaallampen 2,3 en 5 (zie afbeelding kabinet) geknippert hebben en plaats daarna het voertuig op de remmentestbank.

1. UNI indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** voorasgewicht indrukken
3. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor de ovaliteitsmeting
5. LINKS, wachten tot groene lampen uit zijn
6. Remmen tot 70% van max. waarde, rempedaal vasthouden
7. OVAAL indrukken, wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting links)
- 8. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
9. RECHTS, wachten tot groene lampen uit zijn
10. Remmen tot 70% van max. waarde (waarden van punt 4)
11. OVAAL indrukken wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting rechts)
- 12. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
13. V.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Handrem

Opmerking: juiste verschilmeting is mogelijk als pedaalkrachtopnemer ook bij handrem wordt gebruikt.

1. LINKS wachten tot groene lampen uit zijn
- 2. Remmen tot afslag
3. RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot afslag
5. HAND indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Achteras

1. UNI indrukken
2. STOP/1000 en STOP/100 tot **maximaal toelaatbare** achterasgewicht indrukken
3. LINKS en RECHTS wachten tot groene lampen uit zijn
- 4. Remmen tot bank afslaat. Waarde aflezen 70% ervan nemen voor ovaliteitsmeting
5. LINKS en RECHTS van IR bediening indrukken
6. Remmen tot 70% van max. waarde pedaal vasthouden
- 7. OVAAL indrukken wachten tot groene lampen uit zijn (ovaliteitsmeting)
8. Langzaam doorremmen tot autom. afslag
9. A.AS indrukken, waarde wordt nu in geheugen van computer opgenomen.

Printen

1. UNI indrukken
2. V.AS indrukken, printer print de waarden uit.

Diverse functies

Vroeger moest tijdens een remmentest ononderbroken de meterschaal in de gaten gehouden worden en moesten de waarden opgeschreven of onthouden worden.

Bij de VLT 2020 - 2030 wordt een groot deel van deze zaak overgenomen door de elektronika van de remmentestbank.

Ononderbroken "bekijkt" hij voor U de meetgegevens en onthoudt de belangrijkste waarden (3x per seconde).

De printer print aan het einde van de test alle in het geheugen opgeslagen gegevens uit.

Hieronder worden de diverse functies alsmede de wijze waarop de meetgegevens verkregen worden, verder onder de loep genomen.

8. Berekening maximale waarden

Bij andere remmentestbanken worden de max. waarden gelijk met de slip-uitschakeling of d.m.v. knoppen indrukken weergegeven op de meterschaal.

Wanneer de hoogste waarde weergegeven wordt op het moment van slip, dan moeten we vaststellen, dat dit een onjuiste weergave is. Immers, op het moment dat een wiel slipt, heeft hij zijn hoogste waarde reeds bereikt, vlak vóór de slip is de max. waarde bereikt.

De VLT 2020 - 2030 maakt deze fout niet: zonder dat de bediener van de remmentestbank het weet, zal hij altijd de hoogste waarde weergeven.

Tijdens de remmentest controleert de komputer 200 x per seconde de meetgegevens.

Onafhankelijk van het meetverloop en zolang de rollenparen draaien meet hij de grootste waarden en slaat deze op in zijn geheugen.

Een voordeel van dit systeem is dat we altijd de juiste waarde hebben, ook al is de remmentester niet afgeslagen en manueel tot stoppen gebracht.

9. Berekening van het verschil

Signalering van het verschil wordt bij de meeste remmentestbanken optisch weergegeven, niet in exacte waarden.

Bij de VLT 2020 - 2030, met zijn snelle microprocessor, gebeurt dit op een andere wijze.

Ononderbroken controleert de komputer de meetgegevens. Vindt hij aan één zijde een absolute hoogste waarde, dan meet hij direkt aan de andere zijde ook de waarde en slaat deze gegevens in zijn geheugen op.

Daarnaast geeft hij het verschil ook nog optisch aan.

De signaallamp is uit van 0-19 procent; ligt het verschil tussen de 20 en 29 procent dan knippert deze lamp en is het verschil groter dan 30 procent dan brandt hij constant.

Wanneer de remmentestbank uitgeschakeld is, kan d.m.v. de knop "VERSCHIL" in te drukken, het verschil op de meterschaal zichtbaar gemaakt worden.

Op de printer wordt de volgende waarde uitgeprint:

het verschil in percentage t.o.v. de hoogste waarde.

Nog een voorbeeld van berekening:

Geeft de rechterzijde konstant 1800 N en schommelt de waarde aan de linkerkant tussen de 1600 en 1700 N (door b.v. ovale remtrommel) dan neemt de komputer voor rechts 1800 N en voor links het middel tussen 1600 en 1700 N, wat 1650 N tot resultaat geeft.

10. Berekening van de ovaliteit

De ovaliteit kan niet gedurende het indrukken van het rempedaal gemeten worden, daar de komputer niet het verschil ziet tussen normaal remmen en remkrachtverschillen ontstaan door ovaliteit. De berekening van de ovaliteit moet plaats vinden bij circa 70 procent van de max. remcapaciteit.

Voorbeeld van ovaliteitsmeting

1. D.m.v. proefremming kijken we wat de maximale remkracht is b.v. 2000 N.
2. Bank opnieuw laten starten en remmen tot circa 70 procent van de maximale waarde (1400 N).
3. Rempedaal konstant vasthouden en knop "OVAAL" indrukken. Beide groene signaallampen branden nu en na circa 5 sek. gaan deze uit.
De ovaliteit/slingering is nu gemeten en in het geheugen opgenomen.

De ovaliteit kan altijd en bij elke pedaaldruk gemeten worden, doch de hierboven omschreven methode geeft de meeste reële waarde weer.

Gedurende de tijd dat de groene controlelampen branden, wordt de hoogste en de laagste waarde gemeten en in percentages uitgerekend.

Op de printer verschijnt het volgende gegeven:

Ovaliteit in percentages.

11. Korrigeren van foutief ingegeven waarden

Het kan voorkomen dat door een vergissing b.v. de knop "A.AS" ingedrukt is i.p.v. de knop "V.AS". Nu zou de positie "A.AS" geblokkeerd zijn en er zou een foutieve waarde op de print verschijnen.

Om de meetwaarde te corrigeren moet de volgende handeling verricht worden:

1. druk knop "UNI" in.
2. druk knop "VERSCHIL" in (waarde wordt uit geheugen gehaald).
3. druk de goede knop in (waarde wordt nu weer in het geheugen gezet).

12. Geheugen uitwissen

Indien alle in het geheugen opgenomen waarden uitgewist moeten worden, kan dit op twee manieren gedaan worden:

1. De hoofdschakelaar uit- en weer aanschakelen. Let er dan wel op dat er geen voertuig in de rollen staat, daar in dat geval de remmenbank niet meer automatisch gestart kan worden.
2. Druk knop "UNI" in en daarna de knop "MAX".
"MAX" staat nu voor maximaal uitwissen van het geheugen.

13. Printer

De wijze waarop de opgeslagen gegevens worden uitgeprint is reeds beschreven in punt 7.
U kunt echter nog één of meerdere kopieën maken met deze printer en wel op de volgende wijze:

1. Wacht totdat de printer klaar is met uitprinten.
2. Druk knop "UNI" in.
3. Breng eventueel dezelfde gewichten in d.m.v. de knop $\frac{STOP}{100}$ of $\frac{STOP}{1000}$ in te drukken.
4. Druk knop "A.AS" in.
5. Druk knop UNI in.
6. Druk knop "V.AS" in.

De printer zal nu opnieuw alle nog in zijn geheugen opgeslagen meetgegevens uitprinten.

Remverloop grafiek uitprinten

Het is bekend dat diverse mensen moeilijkheden hebben met het "uitlezen" van een grafiek. Toch wil ik de technicus in bepaalde gevallen het remverloop zien.

Bij de VLT 2020/2030/3020/3030/14020/14030/16030 remtestbanken wordt het gehele remverloop in de microcomputer opgenomen.

U kunt deze gegevens zichtbaar maken op de uitdraai van de printer.

De volgende handeling is hiervoor nodig:

Nadat alle assen gemeten zijn en het gewicht eventueel ingegeven is, drukt U niet de knop "V.AS" in voor de print uitdraai doch de knop "PAP".

Het remverloop van alle gemeten assen wordt nu door de printer uitgeprint.

Papierrol printer

Wanneer de papierrol van de printer bijna op is, verschijnt aan de linkerkant van de papierrol een zwarte band ten teken dat er nog circa 4 testen uitgevoerd kunnen worden.

Schoonmaken van de printer

Alvorens een papierrol te vervangen is het raadzaam om tussen de rollen en de printer de eventueel achtergebleven papierdeeltjes of andere vervuiling voorzichtig weg te blazen met een luchtpistooltje of om met een penseel deze ruimte schoon te vegen.

Verwisselen van papierrol

Het oude papiergedeelte voorzichtig eruit trekken in de richting waar in het papier ook uit de printer komt.

De nieuwe rol iets afrollen en het uiteinde dubbel vouwen.

Dit deel in de uitsparing steken en met de IR zender (knop "PAP") de printer laten werken.

Wanneer het printpapier niet recht uit de printer komt, moet U de aan de linkerkant van de printer gemonteerde plastic geleider indrukken en het papier recht trekken.

Opmerking:

Om eventuele storingen aan de printer te voorkomen is het aan te raden de printer alleen MET papier te laten werken.

14. Infrarood (I.R.) afstandsbediening

Door gebruik te maken van een I.R.-afstandsbediening bent U flexibeler en sneller met het testen van het remsysteem op een remmentestbank.

Voor deze manier van testen zijn twee apparaten nodig:

- de Infrarood zender
- de Infrarood ontvanger

De Infrarood zender

De IR-zender is ingebouwd in het handbedieningskastje en wordt gevoed met een Multicel 9V E Block.

Deze batterij bevindt zich aan de achterzijde van de handbediening.

Wanneer één van de knoppen wordt ingedrukt, zal aan de voorzijde een rode lichtdiode gaan knipperen; dit betekent dat de zender een signaal geeft.

Er kunnen niet meerdere signalen gelijktijdig gegeven worden.

De IR zender moet altijd op de ontvanger gericht zijn en kan zonder problemen door alle doorzichtige materialen gebruikt worden (b.v. voorruit auto).

De Infrarood ontvanger

De Infrarood (IR) ontvanger is gemonteerd in het kabinet.

Deze ontvanger neemt alleen de signalen van de zender op en is niet gevoelig voor andere licht- of zonnestrallen.

Wanneer de ontvanger een signaal ontvangen heeft, zal dit altijd zichtbaar zijn op het kabinet, hetzij door meteraanwijzing hetzij door signaallampen.

15. Pedaaldrukmeter type 1021 en 1022

Wanneer een pedaaldrukmeter aangesloten wordt op de computer, zal de pedaaldruk ook op de printuitdraai af te lezen zijn.

Op het moment dat de pedaaldrukmeter aangesloten wordt, zal op de linker meterschaal de meter op 3000 N gaan staan (± 5 sec.). Dit betekent dat de computer nu automatisch in het personenwagenprogramma geschakeld staat.

Wanneer er een oplooptkrachtmeter (bij caravan remmentestbanken) aangesloten wordt, dan zal de meter op 4000 gaan staan.

Let er wel op dat tijdens het aansluiten van de pedaalkrachtmeter geen druk op het opneemelement staat, dan kan het namelijk gebeuren dat de computer een verkeerd programma kiest.

De computer is zo geprogrammeerd dat wanneer er een pedaalkracht van meer dan 10 kg uitgeoefend wordt en er geen remkracht ontstaat deze de remmentestbank uitschakelt.

Er is op dat moment al een defect aan het remsysteem en verder testen heeft dan geen zin. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren bij vastzittende remklauwen of cilinders.

De uitlezing van de pedaalkracht geschiedt bij het type 1021 op de LCD display van de pedaaldrukmeter.

De uitlezing van de pedaalkracht geschiedt bij het type 1022 op de LED display van de remmentestbank (waar ook het asgewicht op verschijnt).

Op de pedaaldrukmeter is een "CAL" knop gemonteerd, deze knop is voor controle van de versterking van de elektronica in de pedaaldrukmeter.

Het opneemelement van de pedaaldrukmeter is eenvoudig met behulp van het klitterband onder Uw schoen te monteren.

Zie verder voor het testen, de voorbeelden van remmentesten in hoofdstuk 7.

16. SLOTOPMERKING

In deze beschrijving/handleiding hebben wij getracht zoveel mogelijk informatie te geven.

Het kan natuurlijk voorkomen dat U nog vragen heeft.

Bel dan VAN LEEUWEN TECHNIEK B.V. te ETTEN-LEUR, telefoon 01608-29911.

17. Foutcodes

De remmentestbank is uitgerust met een foutsignaleringsysteem met betrekking tot de controle op de werking van pulstellers, eindschakelaars en meetleidingen.

Het kan voorkomen dat de remmentestbank een bepaalde codering opgeeft en weigert te starten.

Raadpleeg voor deze decodering van de Codes onderstaande lijst en bel vervolgens onze servicedienst voor verdere instructies.

200.000 Linkermeetleiding
020.000 Linkereindschakelaar
002.000 Linkerpulsgever
000.200 Rechtermeetleiding
000.020 Rechtereindschakelaar
000.002 Rechterpulsgever
200.200 Linker- en Rechtermeetleiding
222.222 Gehele kabel tussen kabinet en rollensets verbroken.

De foutcodering is als volgt opgebouwd:

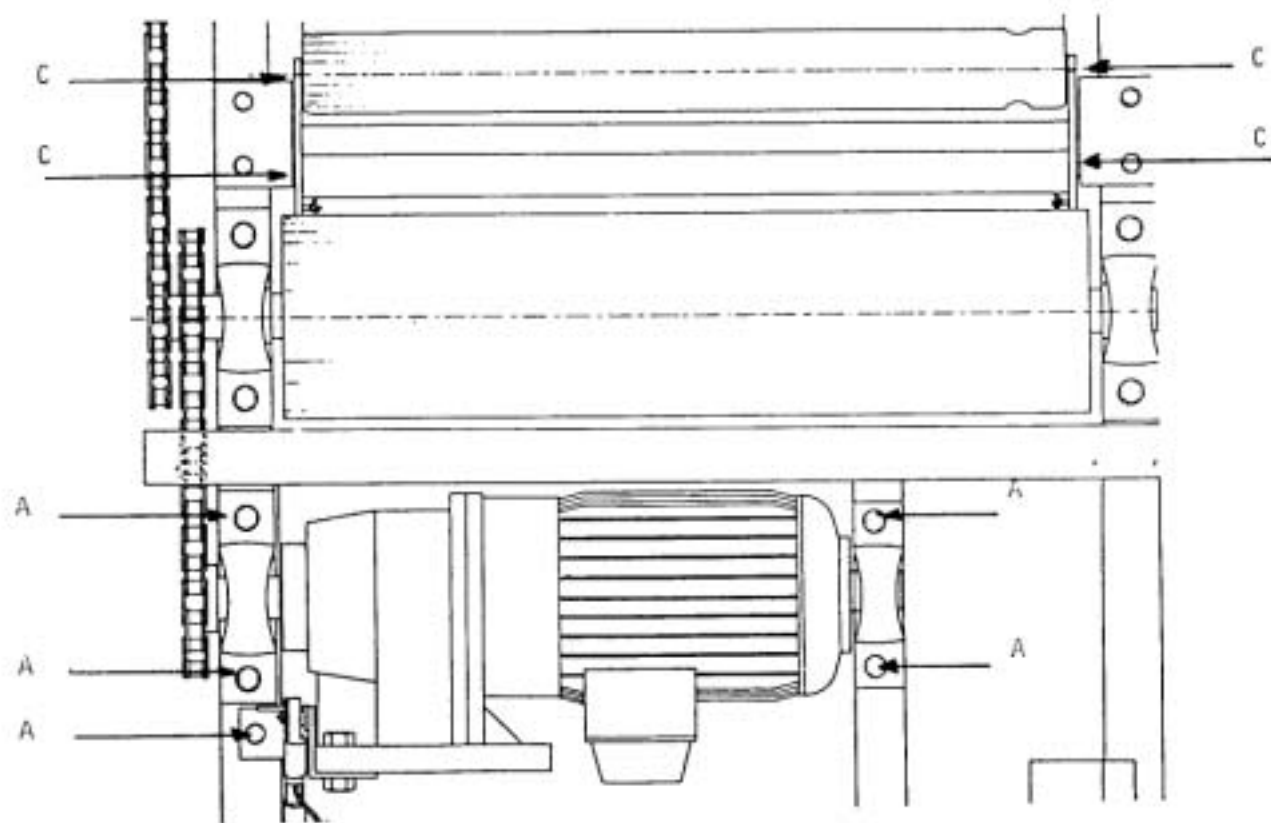
De drie linkercijfers geven de fouten van de linkerzijde
De drie rechtercijfers geven de fouten van de rechterzijde.

Er kan ook een combinatie zijn, voorbeeld:

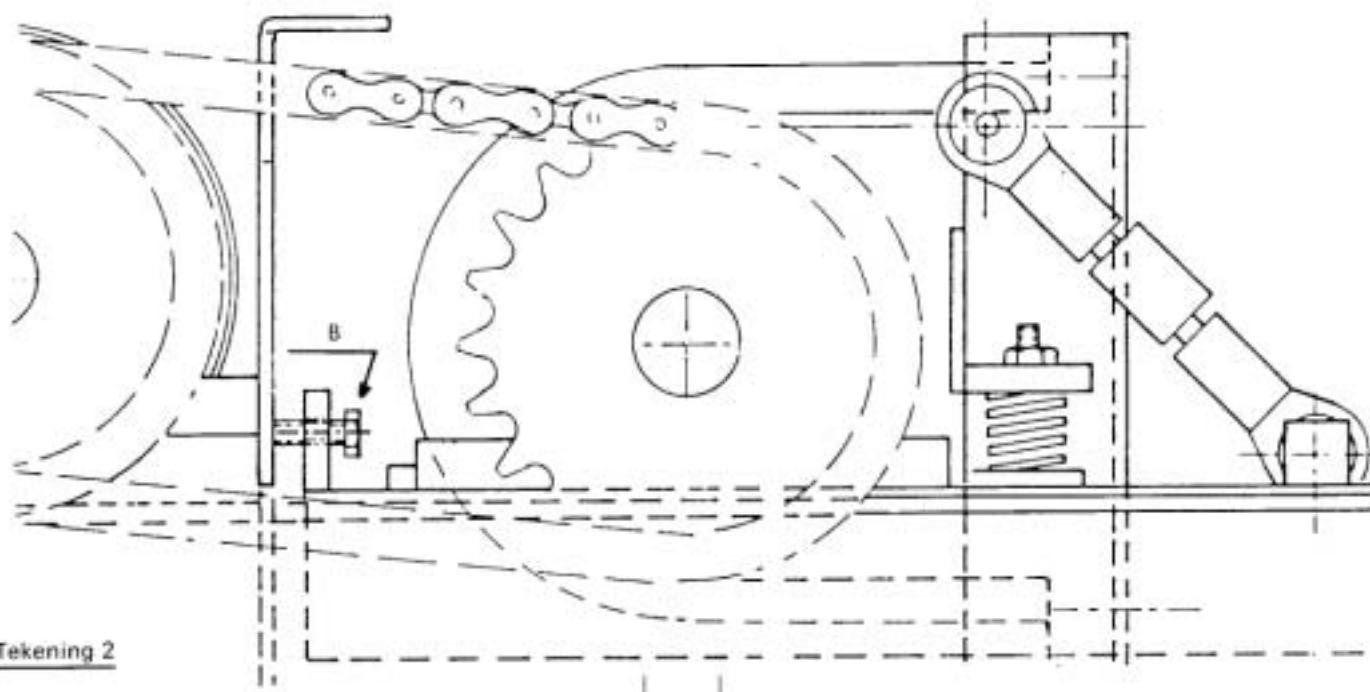
202.020 Linkermeetleiding en pulsgever en rechtereindschakelaar.

18. Verhelpen van eenvoudige storingen

Storing	Mogelijke oorzaak
1. Remmenbank doet niets bij aanzetten hoofdschakelaar	<u>Geen spanning</u> - controleert voedingsspanning - zekering defect, groene led brandt niet!
2. Remmentestbank reageert niet op afstandsbediening	<u>Lege batterij afstandsbediening</u> - controleert of rode controle lamp knippert bij indrukken van knop. - indien niet, vervang 9V batterij in afstandsbediening - zekering (1,5A) op printplaat defect.
3. Remmentestbank reageert niet of verkeerd op afstandsbediening	<u>Geheugen opname is geblokkeerd</u> - druk knop "UNI" en "MAX" in; geheugen wordt nu schoongemaakt - probeer opnieuw de afstandsbediening
4. Remmentestbank slaat niet aan	<u>Er heeft een voertuig op de remmentestbank gestaan tijdens aanzetten hoofdschakelaar</u> - rijdt het voertuig uit de rollenbank - draai de hoofdschakelaar uit - plaats voertuig op rollen en start opnieuw Wanneer U het voertuig niet uit de rollenbank gereden krijgt, wanneer er een voertuig instaan en het voertuig heeft voorwiel aandrijving, volg dan de handeling zoals beschreven in punt 4 op blz. 6.
5. Printer print slecht	<u>Vervuiling printer</u> - maak printer schoon (zie punt 13 van handleiding)



Tekening 1



Tekening 2

1. Smeer de ketting minimaal een keer per half jaar. (Bij buitenopstelling meerdere malen per jaar).
2. Indien nodig kettingspanning afstellen. Werkwijze: Los de bouten "A" (tekening 1).
Stel de spanning af met afstelbout "B" (tekening 2).
Draai de bouten "A" weer vast.
3. Smeer een keer per half jaar de draaipunten "C" van de tussenrol (Tekening 1).
4. Doorsmeren van de 6 lagerblokken.