



VLT REMMENTESTBANK

VOOR ZWARE EN LICHTE VOERTUIGEN

(5e Generatie)



OPMERKING: De LED-display van een remmentestbank toont berichten. De tekst van de berichten hangt af van het soort display (b.v. 8 of 16 karakters). In deze handleiding worden te teksten van een 16-stellig display weergegeven. Heeft uw remmentestbank een 8-stellig display, dan zijn de teksten afgekort, indien nodig.

De VLT Type II Rollenremtestbanken (voor voertuigen met een toegestane maximum massa van meer dan 3500 kg) voldoen aan de Nederlandse wettelijke eisen, vastgelegd in de 'Voorschriften meetmidelen 1997', laatst gewijzigd in 2003.

Voor verkoop, advies, service, onderhoud en certificering in Nederland:

AUTEC-VLT Equipment
Industrieterrein Montfoort, Vlasakker 11 3411 XT Montfoort, Nederland
Tel: +31 348 477000, Fax: +31 348 475104, Internet: www.autec.nl, E-mail: info@autec.nl

Für Verkauf, Rat, Service, Wartung und Zertifizierung in Deutschland:

AUTEC-VLT Equipment, Badeniastrasse 13, D-41564 Kaarst, Deutschland
Internet: www.autec-vlt.de, e-mail: info@autec-vlt.de

Van Leeuwen Test Systems B.V.
Nieuwe Donk 18 / Postbus 308
4870 AH Etten-Leur
Nederland

Tel. +31(0)76 50 29 911
Fax. +31(0)76 50 16 731
E-mail: info@vltest.com
Internet: www.vltest.com

Etten-Leur, Nederland, December 2003.

Versie 1.1

In verband met continue productontwikkeling kunnen de technische specificaties zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

VLT is een handelsmerk van Van Leeuwen Test Systems B.V., Etten-Leur, Nederland.

Copyright

Alle rechten voorbehouden.

Niets van deze uitgave mag worden veeelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar worden gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van Van Leeuwen Test Systems B.V., Etten-Leur, Nederland.



EG CONFORMITEITSVERKLARING

in de zin van de EG Machinerichtlijn 89/392/EG, Aanhangsel IIA

Hiermee verklaren wij

Van Leeuwen Test Systems B.V.
Nieuwe Donk 18 / Postbus 308
4870 AH Etten-Leur, Nederland

dat de hierna vermelde machine op grond van haar concipiëring en constructie, alsmede in de door ons in omloop gebrachte uitvoering, beantwoordt aan de desbetreffende veiligheids- en gezondheidsvoorschriften van de EG-Richtlijn.

Na een wijziging aan de machine, die niet in overleg met ons wordt uitgevoerd, verliest deze verklaring haar geldigheid.

Product : Rollenremtestbank

Merk : VLT

Model : VLT 65xx, 75xx, 10xxx, 12xxx, 14xxx, 16xxx, 20xxx

Serienummer :

Bouwjaar :

Betreffende EG-Richtlijnen:

EG-Machinerichtlijn (98/37/EG)

EG-Laaagspanningsrichtlijn (73/23/EG) in versie 93/68/EG

EG-Richtlijn Elektromagnetische Compatibiliteit (89/336/EG) in versie 93/68/EG.

Toegepaste normen:

NEN-EN 292-1

EN 294

EN 55022

NEN-EN 292-2

EN 349

NEN-EN-IEC 60204-1

EN 50081-2

NEN-EN 1050

EN 300683

Etten-Leur, Oktober 2003

C. van Leeuwen



HOOFDSTUK	PAGINA
1. Algemene informatie	
1.1 inleiding	5
1.2 specificaties.....	8
1.3 veiligheid.....	9
2. Bedieningsvoorschriften	
2.1 uitleeskast	10
2.2 opstarten	15
2.3 afstandsbediening	17
2.4 automatische testmodus	23
2.5 handmatige testmodus	27
2.6 geprogrammeerde testmodus	32
2.7 aslastsimulator	35
3. Extrapolatie	
3.1 algemeen.....	36
3.2 invoeren van gewichten.....	38
3.3 bediening.....	39
3.4 berekeningsmethode.....	41
4. Luchtdrukmeters	
4.1 algemeen.....	44
4.2 voorbeelden.....	49
4.3 voorbeeldtest (APK keuring).....	51
5. Afdruk	
5.1 tekstafdruk.....	57
5.2 tabelafdruk.....	61
6. Onderhoud	
6.1 servicemodus	62
6.2 periodiek onderhoud	67
6.3 foutcodes	68
6.4 noodbediening.....	70
6.5 zekeringen	71



1.1 INLEIDING

INLEIDING

Deze handleiding stelt u in staat optimaal gebruik te maken van de functies van uw geavanceerde computergestuurde remmentestbank. Hoewel de algemene bediening van de remmentestbank relatief eenvoudig is, dient u voor gebruik van de geavanceerde functies deze handleiding te raadplegen. Deze handleiding heeft betrekking op de volgende VLT remmentestsystemen:

- 65xx
- 75xx
- 10xxx
- 12xxx
- 14xxx
- 16xxx
- 20xxx.

Het modelnummer treft u aan op het typeplaatje dat zich op de uitleeskast of controllerkast bevindt. De remmentestbank meet de remmen van een voertuig en toont tijdens de test de gemeten waarden. Na de test kunnen de waarden worden vergeleken met de wettelijk voorgeschreven waarden. Het resultaat wordt vervolgens afgedrukt.

Als een remmentestbank over een smeer- of inspectieput is gemonteerd, dient u op het volgende te letten: Voordat u de rollen start moet u controleren of zich niemand in de gevarenszone in de put bevindt. De gevarenszone is het gebied tussen de linker en rechter rollenset, onder de aandrijf(sen) van het voertuig en vlak achter het voertuig. Ook tijdens de test mag zich hier niemand bevinden.

HOOFDDELEN

De hoofd delen van de remmentestbank zijn:

Uitleeskast

Toont de gemeten waarden en het resultaat van de berekeningen.

Afstandsbediening

De remmentestbank kan met de draadloze afstandsbediening worden bediend.

Rollenset

Deze drijft de wielen van het voertuig aan om de remmen te kunnen testen. Bij remmentestbanken met modelnummers, eindigend op '33', wordt tevens het asgewicht gemeten.

Relaiskast

Sommige remmentestbanken beschikken over een aparte behuizing met motorrelais, welke bij de rollenset is geplaatst. Dit is van toepassing bij remmentestbanken, waarvan de modelnummers beginnen met '10', '12', '14', '16' en '20'.

OPTIONELE ACCESSOIRES**Printer**

Voor het afdrukken van meetresultaten.

Toetsenbord

Voor het invoeren van klantgegevens die op de afdruk dienen te worden vermeld.

Luchtdrukmeter

Voor vrachtwagens met pneumatisch remsysteem zijn maximaal 10 meters gelijktijdig te gebruiken.

Naast deze standaardonderdelen zijn voor de remmentestbanken diverse accessoires verkrijgbaar. Hieronder treft u een overzicht van de belangrijkste accessoires en hun functies.

Vergroot alfanumeriek display

Een groot display met plaats voor 16 karakters (standaard op remmentestbanken met modelnummers 12x33, 14x33, 16x33 en 20x33).

Hydraulische drukmeter

Voor het meten van de hydraulische druk in het remsysteem tijdens het meten van de remkracht.

Pedaalkrachtsmeter

Meet de pedaalkracht tijdens de remmentest (voor vrachtwagens met een hydraulisch remsysteem).

Oploopremsimulator

Voor het simuleren van de oploopkracht bij mechanisch geremde aanhangers.

Aslastsimulator

Voor het simuleren van extra asbelasting. Dit maakt het mogelijk een hogere remkracht te meten voordat de wielen op de rollen gaan slippen.

Rollenblokkering

Deze zorgt ervoor dat de rollen geblokkeerd zijn wanneer ze niet door de elektromotor worden aangedreven. Het voorkomt dat de rollen draaien wanneer een aangedreven wiel uit de rollenset rijdt.

Tweede draaisnelheid

Deze optie is mogelijk voor remmentestbanken met modelnummers beginnend met '12', '14' en '16'.

Tegengesteld draaiende rollen

Voor het testen van vierwiel-aangedreven voertuigen zonder derde differentieel.

Omgekeerde remkrachtmeting

Voor het testen van remkracht in voorwaartse en achterwaartse richting.

U kunt de volgende apparatuur op de remmentestbank aansluiten en met de remmentestbank als geïntegreerd systeem gebruiken.

Spoorplaat

Om snel de sporing van een voertuig te meten

Schokbrekertestbank

Om te testen of de wielophanging aan de veiligheidseisen voldoet.

De remmentestbank kan tevens worden geïntegreerd in een volledig geautomatiseerde VLT inspectiestraat.

1.2 SPECIFICATIES

MODEL	MEET- BEREIK	MAX. OVER- RIJGEWICHT	MIN / MAX TESTBREEDTE	TEST- SNELHEID	MOTOR- VERM.
VLT 65xx	0 - 16000 N	10000 kg	850 / 2750 mm	2.6 km/h	2 * 5,5 kW
VLT 75xx	0 - 20000 N	10000 kg	850 / 2750 mm	2.6 km/h	2 * 5,5 kW
VLT 10xxx	0 - 25000 N	12000 kg	700 / 2900 mm	2.6 km/h	2 * 9 kW
VLT 12xxx	0 - 30000 N	15000 kg	800 / 3000 mm*	2.6 km/h	2 * 9 kW
VLT 14xxx	0 - 35000 N	18000 kg	800 / 3000 mm*	2.6 km/h	2 * 11 kW
VLT 16xxx	0 - 40000 N	20000 kg	800 / 3000 mm*	2.6 km/h	2 * 11 kW
VLT 20xxx	0 - 50000 N	24000 kg	800 / 3000 mm*	2.6 km/h	2 * 15 kW

De equivalente continue geluidsdruk is minder dan 70 dB(A) bij alle modellen.

De meeste modellen kunnen worden uitgebreid met opties, zoals overrijdbare afdekplaten, rollenblokkering, extra groot display, etc.

De mogelijke opties zijn afhankelijk van het model. Zie de verkoopdocumentatie voor een volledige lijst met opties per model.

* 1000 / 3200 mm wanneer aslastsimulator-frame wordt gebruikt.

1.3 VEILIGHEID



De bestuurder moet in het voertuig blijven tijdens het testen.

Niemand mag zich in de buurt van het voertuig bevinden tijdens het testen.

Hou de omgeving van de achterkant van het voertuig vrij tijdens het testen, omdat het voertuig onverwacht achteruit kan rijden tijdens de test.

Er mogen zich geen personen in de buurt van de rollenset bevinden. Draaiende rollen kunnen zware verwondingen veroorzaken.

Volg de instructies, gegeven op de display, zorgvuldig op.

Zet het voertuig op de handrem tijdens het testen indien mogelijk of gebruik wielblokken. Dit voorkomt dat het voertuig uit de rollen wordt gelicht.

Rij altijd langzaam de rollen op en af.

Schakel de voedingsspanning uit voordat u de uitleeskast of relaiskast opent.

Houd de remmentestbank en de omgeving schoon. Vooral olie en water maken de vloer glad.

Het testgebied moet gelijkmatig verlicht zijn.

Zorg ervoor dat uitlaatgassen worden afgevoerd.

Laat veiligheidsvoorzieningen intact.

Controleer regelmatig de werking van veiligheidsvoorzieningen (schakelaars etc).

Plaats of verwijder nooit luchtdrukopnemers van het voertuig terwijl een as op de rollen staat.

Moet men handelingen verrichten onder of aan het voertuig, b.v. aanbrengen of verwijderen van luchtdrukmeters of aslastsimulator, zorg dan dat de noodstopknop van de remmentestbank is ingedrukt en dat de motor van het voertuig is uitgezet en dat u de contactsleutels bij u heeft.

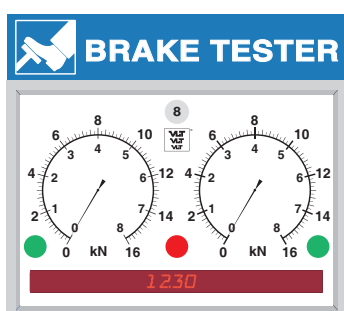
2.1 UITLEESKAST

De uitleeskast toont de gemeten waarden tijdens het testen. Na het testen worden de resultaten van de uitgevoerde berekeningen getoond. Daarom is de uitleeskast zo geplaatst dat deze tijdens het testen van de remmen van de voor- en achterassen van voertuig en trailer eenvoudig is af te lezen.

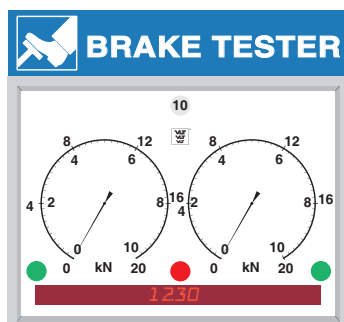
Er zijn veel verschillende typen uitleeskasten mogelijk, afhankelijk van onder andere het model remmentestbank en wensen van de klant.

Hier zijn enkele voorbeelden van mogelijke displayconfiguraties.

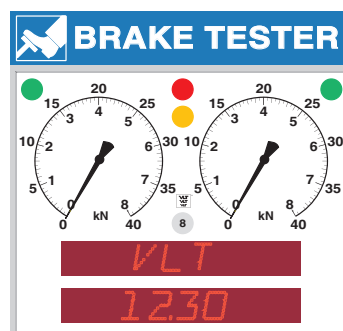
Ook al staat uw display hier niet bij, dan kent u toch de betekenis van de verschillende lampen na het lezen van dit hoofdstuk.



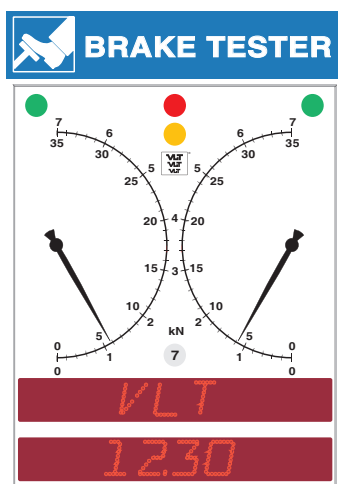
dubbel meetbereik
enkele snelheid
éénregelig LED display



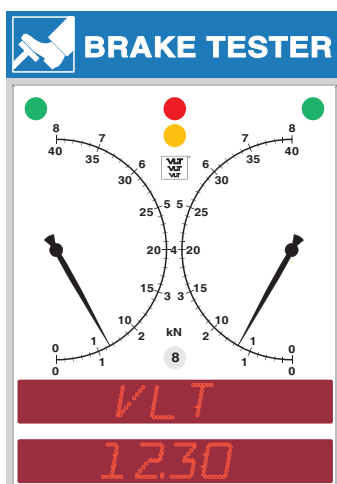
dubbel meetbereik
enkele snelheid
éénregelig LED display



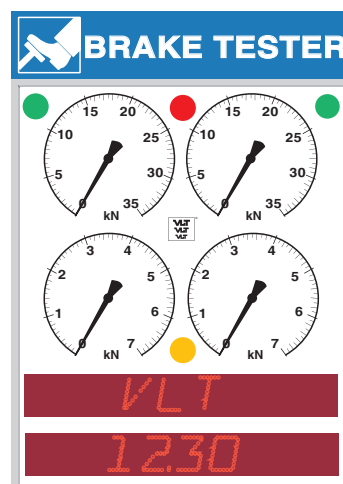
dubbel meetbereik
twee snelheden
tweeregelig LED display



dubbel meetbereik
twee snelheden
tweeregelig LED display



dubbel meetbereik
twee snelheden
tweeregelig LED display



dubbel meetbereik
twee snelheden
tweeregelig LED display



Wijzerplaat voor aanduiding remkracht

De remkracht wordt aangegeven in kiloNewton (kN). 1 kN = 1000 Newton, 1 N = 1,1019 kg, 1 kg = 9,81 N.

Sommige modellen hebben een dubbel meetbereik. In dat geval staan de cijfers van het lage bereik aan de buitenkant van de schaal. De cijfers van het hoge bereik staan aan de binnenkant. Bij een dubbel meetbereik is de uitleeskast voorzien van een witte lamp met daarop de hoogste waarde van het lage bereik. Deze lamp brandt wanneer het lage bereik actief is.

Als de uitleeskast vier wijzers heeft is geen witte lamp nodig, omdat ieder meetbereik zijn eigen wijzer heeft.



Rode indicatielamp

Deze lamp wordt geactiveerd tijdens het testen. Wanneer het verschil in remkracht tussen het linker- en rechterwiel groter is dan 20%, dan knippert deze lamp. Als het verschil groter wordt dan 30%, brandt de lamp continu.

LET OP: Deze waarden zijn afhankelijk van de gekozen wettelijke eisen en kunnen anders zijn dan hier aangegeven.

Uitleeskasten voor de Belgische markt hebben een groene, oranje en rode lamp. Deze gaan branden bij een remkrachtverschil van resp. minder dan 25%, 25% en 50%.



Witte indicatielamp

Deze treft u alleen aan op remmentestbanken met een dubbel meetbereik. De lamp brandt wanneer het lage meetbereik actief is. Als de lamp uit is, is het hoge meetbereik actief.

Het cijfer op de lamp is de hoogste waarde van het lage bereik.



Oranje indicatielamp

Alleen van toepassing bij rollensets met twee snelheden. De lamp brandt als de rollen draaien met de hoge snelheid (twee maal de lage snelheid).



2 Groene indicatielampen

Deze lampen worden voor verschillende aanwijzingen gebruikt.

Geen as op de rollen	
beide lampen uit	handmatige modus gekozen
beide lampen aan	automatische modus gekozen voor het gelijktijdig testen van 2 wielen op 1 as
linker lamp aan	automatische modus gekozen voor het wiel voor wiel testen

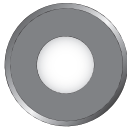


Wel een as op de rollen	
beide lampen knipperen tegelijk	de rollen gaan draaien, meting wordt gestart
beide lampen knipperen tegengesteld	de sliplimiet is bijna bereikt, resulterende remkrachtwaarde wordt bepaald
één lamp knippert	een wiel heeft de sliplimiet bereikt, de rollen zijn gestopt; de kant waar de lamp knippert is de kant waar het wiel de sliplimiet heeft bereikt
beide lampen aan (1)	resulterende remkracht is berekend, rem tot sliplimiet
beide lampen aan (2)	ovaliteit wordt gemeten



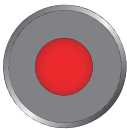
Blauwe indicatielamp

Deze lamp is aanwezig indien een aslastsimulator aanwezig is. Deze lamp knippert dan, wanneer de hydraulische pomp draait en men op toets [22] of [24] van de afstandsbediening drukt. Voor bediening van de aslastsimulator, zie hoofdstuk 2.7.



Startknop

Gemonteerd aan de zijkant van de uitleeskast. Als er een as op de rollenset staat, start men hiermee de rollen. Als geen as op de rollenset staat, gebruikt men deze knop om een menu te activeren, waarin diverse instellingen kunnen worden gedaan, zoals het kiezen van de bedieningsmodus.



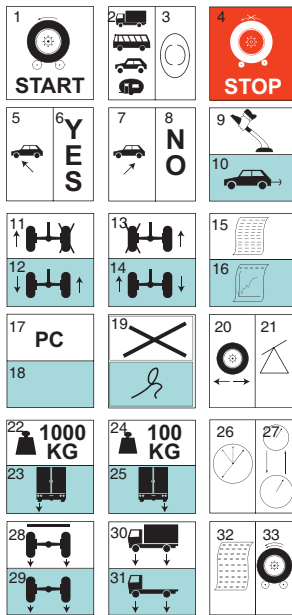
Stopknop

Gemonteerd aan de zijkant van de uitleeskast. Deze drukknop stopt het draaien van de rollen. In automatische modus wordt door deze drukknop teruggeschakeld naar handmatige modus.



CAL-knop

Deze drukknop activeert de elektronische kalibratiecontrole voor inspectie van zowel de remkracht als het weegstelsel. Deze kan alleen worden geactiveerd vanuit de servicemodus. Wanneer deze knop de eerste keer wordt ingedrukt (in servicemodus of in een normale gebruiksmodus), dan zullen de wijzers en de LED-display de maximaal meetbare remkracht weergeven van het lage meetbereik. Bij de tweede keer drukken wordt dit weergegeven voor het hoge meetbereik. Na een derde keer drukken schakelt het systeem terug naar de normale weergave.



membraantoetsenbord



Membraantoetsenbord

De lay-out is identiek aan die van de afstandsbediening. U kunt alle functies vanaf dit toetsenbord activeren. Het kan b.v. worden gebruikt wanneer de batterij van de afstandsbediening leeg is.

De afstandsbediening moet in de houder aan de zijkant van de uitleeskast geplaatst zijn om met de [START]-knop van dit toetsenbord te kunnen werken.

Hoofdschakelaar

Deze bevindt zich op de uitleeskast of de relaiskast (afhankelijk van het model).

De hoofdschakelaar kan met een hangslot in de 'UIT'-stand worden vergrendeld. Op deze manier is het niet mogelijk dat iemand de voeding inschakelt, wanneer er b.v. onderhoud wordt verricht.

Gebruikt u de remmentestbank meerdere keren per dag, laat deze dan de gehele dag ingeschakeld. De redenen hiervoor zijn:

- Het opgenomen vermogen is erg laag in 'stand by' modus.
- De tester is op elk moment onmiddellijk beschikbaar.
- De backup-batterij van de computer heeft een langere levensduur.

LED display

De LED display wordt voor verschillende doeleinden gebruikt.

Is de tester ingeschakeld, maar niet in gebruik (geen as op de rol-lenset), dan wordt de tijd weergegeven. Om de tijd in te stellen, zie hoofdstuk 'Servicemodus'.

Tijdens het testen worden instructies en gemeten waarden getoond. Na de test wordt het resultaat getoond.

2.2 OPSTARTEN



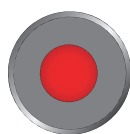
softwareversie



tijd



startknop



stopknop

Na het inschakelen wordt de besturing geïnitieerd. Alle lampen gaan branden, zodat u eventuele kapotte lampen kunt signaleren. De wijzers gaan naar een bepaalde waarde en weer terug. De LED display toont het versienummer van de software. Wanneer het systeem volledig is opgestart wordt de tijd getoond. De remmentestbank start altijd op in handmatige modus.

Er mag geen voertuig op de rollenset staan tijdens het opstarten. In dat geval wordt een foutmelding gegeven. Het voertuig moet dan uit de rollenset worden gereden en het systeem moet opnieuw worden uit- en aangezet.

Diverse instellingen kunnen nu worden gekozen, zoals taal en bedieningsmodus. Om items in dit menu te wijzigen kunt u gebruik maken van de drukknoppen op de uitleeskast, de afstandsbediening, of het PC-toetsenbord.

Zorg ervoor, dat er geen voertuig op de rollenset staat. Druk op de startknop op de uitleeskast.

ACTIE / RESULTAAT	KNOPPEN	AFSTANDBED.	TOETSENBORD
Eerste keuzemenu wordt getoond. Menu-items zijn 'testmode', 'taal', 'eisen' en 'ga terug'.			
Wissel menu-items	[START] + [STOP] [START] + [CAL]	[NO] knop [SHIFT]+[NO]	cursor op cursor neer
Selecteer menu-item	[STOP]	[YES] knop	[ENTER]
U bent nu in het submenu, behalve als u 'GA TERUG' koos, in welk geval u het menu verlaat. Het eerste submenu-item knippert.			
Wissel menu-items	[START] + [STOP] [START] + [CAL]	[NO] knop	cursor op cursor neer
Selecteer menu-item	[STOP]	[YES] knop	[ENTER]
'WACHTEN' wordt even getoond. Het menu wordt verlaten, tijd wordt getoond.			

U kunt door de meeste menus van de remmentestbank navigeren op de hierboven aangegeven manier.

Met het menu-item 'EISEN' selecteert u de wettelijke eisen van uw land. De remmentestbankcomputer gebruikt deze eisen voor het weergeven en berekenen van waarden. Kies hier dus 'NL'.

Met het menu-item 'GA TERUG' verlaat u het menu en wordt de tijd weer getoond.

De menu-items kunnen afwijken van de hier genoemde, afhankelijk van de softwareversie, klant, of land. De hier getoonde menuboom is een voorbeeld.

**Verkort kiezen van de wer-
kingsmodus:**

Druk op de startknop op de
uitleeskast. Het menu 'test-
mode' verschijnt. Druk op de
'Cal' knop op de uitleeskast.
De eerder gekozen werkings-
modus wordt nu geselecteerd.

Testmode

Handmatige modus
Automatische modus

Taal

English
Nederlands
Deutsch
Francais
Espanol
Brasil
Romana
Norway

Eisen

-- geen eisen
AT Oostenrijkse eisen
BE Belgische eisen
BH Bahrein eisen
CA Canadese eisen
CH Zwitserse eisen
CZ Tsjechische eisen
DE Duitse eisen
ES Spaanse eisen
FI Finse eisen
FR Franse eisen
GB Britse eisen
HK Hong Kong eisen
IE Ierse eisen
IT Italiaanse eisen
NL Nederlandse eisen
NO Noorse eisen
RO Roemeense eisen
SG Singaporese eisen
ZA Zuid Afrikaanse eisen












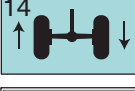



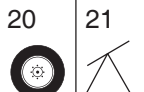

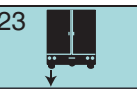



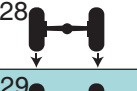



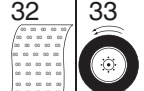


Ga terug

Sommige landen kennen verschillende eisen. Dit wordt aangegeven
op de display, b.v.

DE.HU
DE.BSU

voor verschillende Duitse eisen.

2.3 AFSTANDSBEDIENING

1  START	2 	3 	4  STOP
5 	6 YES	7 	8 NO
9 	10 	11 	12 
13 	14 	15 	16 
17 PC	18	19 	20 
21 	22 1000 KG	23 	24 100 KG
25 	26 	27 	28 
29 	30 	31 	32 
33 			

Van Leeuwen Test Systems B.V.
Automobile Safety Testing Equipment - Test Lanes

P.O. Box 308 • 4870 AH Etten-Leur • Holland
Tel. +31 (0) 765029911 • Fax. +31 (0) 765016731

De afstandsbediening wordt gebruikt om de remmentestbank te bedienen in de handmatige modus. Er zijn 2 verschillende afstandsbedieningen verkrijgbaar: een infrarode en een radiografische. Het bereik van de infraroodversie is ongeveer 35 m en ongeveer 70 m voor de radiografische unit. Bij gebruik van een infrarood exemplaar moet deze op de uitleeskast worden gericht. Op de wijzerplaat van de uitleeskast gaat een rode LED knipperen wanneer een signaal wordt ontvangen.

Direct zonlicht op de uitleeskast vermindert het bereik van een infrarood afstandsbediening aanzienlijk.

Bij het indrukken van een toets wordt een geluidssignaal gegeven. De infrarood-afstandsbediening geeft een piep bij iedere toetsdruk. De radiografische afstandsbediening heeft een ingebouwde buzzer. Deze kan de volgende signalen geven:

- lange piep: slechte ontvangst
- 1 extra piep na bedienen: batterij aan vervanging toe
- 2 extra piepjes na bedienen: geen communicatie mogelijk.

Het membraantoetsenbord op de uitleeskast heeft dezelfde toetsen en functies als de afstandsbediening. Er zijn 18 toetsen met 33 verschillende functies. Niet alle toetsen zijn van toepassing bij alle remmentestbanken. Sommige toetsen kunnen alleen worden gebruikt bij bepaalde modellen of accessoires.

De meeste toetsen hebben twee functies. Bij verticaal gedeelde toetsen is de linker functie actief wanneer de rollen niet draaien. De rechter functie is actief bij draaiende rollen.

Bij horizontaal gedeelde toetsen is de bovenste functie altijd geactiveerd. De onderste functie is 4 seconden actief na het indrukken van toets [19].

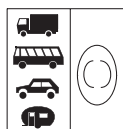
afstandsbediening



1. Start

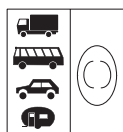
Start de rollen voor het testen van zowel linker- als rechterwiel. De rollen kunnen alleen worden gestart als de as goed is gepositioneerd.

Deze knop kan ook gebruikt worden om de zgn. ‘resulterende remkrachtwaarde’ te bepalen (zie hoofdstuk 5.1 voor meer informatie).



2. Voertuigtype

Linker functie. Aangegeven op de display. Kies het type voordat de test begint. Dit is nodig, omdat bij het afdrucken de gemeten waarden worden vergeleken met de wettelijk voorgeschreven waarden. Deze kunnen per voertuigtype verschillen. De afdruk vermeldt het type voertuig. Door 1x op de toets te drukken wordt het huidig geselecteerde type getoond. Door meerdere keren te drukken verandert het type. Dit wist ook de opgeslagen waarden uit het geheugen. Het wissen van het geheugen is alleen nodig wanneer gemeten waardes wel zijn opgeslagen in het geheugen, maar niet worden geprint.



3. Ovaliteitsmeting

Rechter functie. Start de ovaliteitsmeting. Kan tijdens de test bij voorkeur bij ongeveer 70% van de maximale remkracht worden gebruikt. Tijdens de test branden beide groene lampen. Houdt het rempedaal in een vaste stand tijdens de meting.



4. Stop

Stopt het draaien van de rollen. Wordt gebruikt tijdens de remmentest als de sliplimiet niet kan worden bereikt, of in noodsituaties.



5. Opslaan

Linker functie. Slaat de gemeten waarden van de voorastest in het geheugen op. Door het opslaan van de waarden van elke test kunt u aan het einde van de test een afdruk maken. De meetresultaten van max. 12 assen kunnen worden opgeslagen (bedrijfsrem, handrem en noodrem voor iedere as).



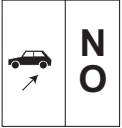
6. Yes

Rechter functie. ‘Ja’ antwoord op vragen, aangegeven op de display en voor navigatie van menu’s.



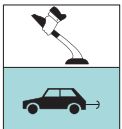
7. Opslaan

Linker functie. Slaat de gemeten waarden van de achterastest in het geheugen op. Door het opslaan van de waarden van elke test kunt u aan het einde van de test een afdruk maken.



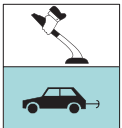
8. No

Rechter functie. 'Nee' antwoord op vragen, aangegeven op de display en voor navigatie van menu's.



9. Store

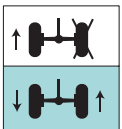
Bovenste functie. Slaat de gemeten waarden van de parkeerremtest in het geheugen op. Door het opslaan van de waarden van elke test kunt u aan het einde van de test een afdruk maken.



10. Opslaan

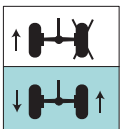
Onderste functie. Slaat de gemeten waarden van de noodremtest in het geheugen op. Door het opslaan van de waarden van elke test kunt u aan het einde van de test een afdruk maken.

Opmerking: In de meeste gevallen dient het gescheiden bedrijfsremsysteem als noodrem en kan daarom niet afzonderlijk getest worden. Indien er geen gescheiden bedrijfsremsysteem is dient de handrem als noodrem. In dat geval moeten de testresultaten als noodremresultaten worden opgeslagen. De eisen voor de noodrem zijn strenger dan die voor de handrem.



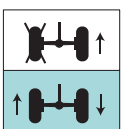
11. Start

Bovenste functie. Start de rollen voor het testen van het linkerwiel. Wiel voor wiel testen voorkomt dat het voertuig uit de rollen wordt getild.



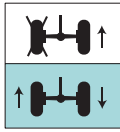
12. Start

Onderste functie. Start de rollen voor het testen van de wielen met tegengestelde draairichtingen. Rechterwiel vooruit (optie). Dit wordt gebruikt bij 4-wiel aangedreven voertuigen zonder derde differentieel.



13. Start

Bovenste functie. Start de rollen voor het testen van het rechterwiel. Wiel voor wiel testen voorkomt dat het voertuig uit de rollen wordt getild.



14. Start

Onderste functie. Start de rollen voor het testen van de wielen met tegengestelde draairichtingen. Linkerwiel vooruit (optie).



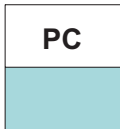
15. Print

Bovenste functie. Drukt een testrapport af aan het einde van de test. Alleen de opgeslagen waarden (toetsen [5], [7], [9] en [10]) worden afgedrukt.

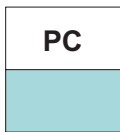


16. Niet van toepassing.

Onderste functie is beschikbaar voor toekomstige toepassing.



17. Niet van toepassing



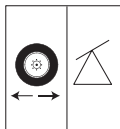
18. Niet van toepassing.

Starten en stoppen van de pomp van de (optionele) aslastsimulator.



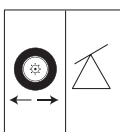
19. Shifttoets

Activeert de onderste functie van horizontaal gedeelde toetsen. Na het indrukken van deze toets kan gedurende 4 seconden een onderste functie worden geactiveerd.



20. Niet van toepassing

Linker functie. Kan worden gebruikt als de remmentestbank van de optie '2 testrichtingen' is voorzien. Door vóór het testen van een as deze toets in te drukken kan de testrichting worden omgedraaid, waardoor een voertuig komende uit tegengestelde richting getest kan worden.



21. Verschil

Rechter functie. Toont het verschil in remkracht in % op de display tijdens de test. Een tweede keer drukken verwijdert de weergave.



22. Invoer gewicht / cilinderdruk

Bovenste functie A. Voor het invoeren van gewichten in stappen van 1000 kg voor vrachtwagens, in stappen van 100 kg voor personenwagens. Deze toets heeft een herhalingsfunctie. Nodig voor extrapolatieberekeningen en voor remmentestbanken zonder weegstelsel.

Bovenste functie B. Voor het invoeren van een cilinderdruk van 6 bar bij een test met luchtdrukmeting en extrapolatieberekening. Zie hoofdstuk 'Extrapolatie' voor meer informatie.



23. Toon wielgewicht

Onderste functie. Toont het gemeten gewicht van het linkerwiel (indien de bank een ingebouwd weegstelsel heeft). Display schakelt terug na 4 sec.



24. Invoer gewicht / verhoog druk

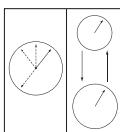
Bovenste functie A. Voor het invoeren van gewichten in stappen van 100 kg voor vrachtwagens, in stappen van 10 kg voor personenwagens. Deze toets heeft een herhalingsfunctie. Nodig voor extrapolatieberekeningen en voor remmentestbanken zonder weegstelsel.

Bovenste functie B. Verhoogt de aangegeven remcilinderdruk in stappen van 0,1 bar tijdens een test met luchtdrukmeting en extrapolatieberekening. Zie hoofdstuk 'Extrapolatie'.



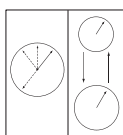
25. Toon wielgewicht

Onderste functie. Toont het gemeten gewicht van het rechterwiel (indien de bank een ingebouwd weegstelsel heeft). Display schakelt terug na 4 sec.



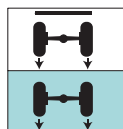
26. Opvragen

Linker functie. Toont de waarden van de laatst gemeten as op de display en wijzerplaten.



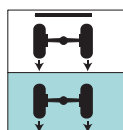
27. Selecteer meetbereik

Rechter functie. Selecteert het hoge i.p.v. het lage meetbereik . Alleen wanneer de rollen draaien.



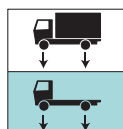
28. Invoer beladen asgewicht

Bovenste functie. Na het invoeren van het gewicht met de toetsen [22] en [24], geeft u het soort gewicht aan met de toetsen [28], [29], [30] of [31]. Het beladen asgewicht wordt uitsluitend gebruikt voor extrapolatie bij vrachtwagens. Een ingevoerde waarde kan ook worden opgeroepen met deze toets. Indien de som van de ingevoerde maximale asgewichten het maximale voertuiggewicht overschrijdt, moet ook dit voertuiggewicht worden ingevoerd.



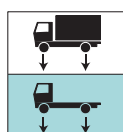
29. Invoer actuele asgewicht

Onderste functie. Na het invoeren van het gewicht met de toetsen [22] en [24], geeft u het soort gewicht aan met de toetsen [28], [29], [30] of [31]. Alleen voor remmentestbanken zonder weegstelsel. Indien gebruikt op een remmentestbank met weegstelsel, dan overschrijft dit ingevoerde gewicht het werkelijk gemeten gewicht. Een ingevoerde waarde kan ook worden opgeroepen met deze toets.



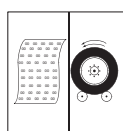
30. Invoer beladen voertuiggewicht

Bovenste functie. Na het invoeren van het gewicht met de toetsen [22] en [24], geeft u het soort gewicht aan met de toetsen [28], [29], [30] of [31]. Het beladen voertuiggewicht wordt uitsluitend gebruikt voor extrapolatie bij vrachtwagens.



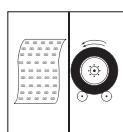
31. Invoer actuele voertuiggewicht

Onderste functie. Na het invoeren van het gewicht met de toetsen [22] en [24], geeft u het soort gewicht aan met de toetsen [28], [29], [30] of [31]. Alleen voor remmentestbanken zonder weegstelsel.



32. Tabeluitprint

Linker functie. Voor het printen van tabellen met remkrachtwwaarden, luchtdrukken en pedaalkracht.



33. Kies snelheid

Rechter functie. Kiest de dubbele rollensnelheid (optie). Druk op deze toets terwijl de rollen draaien.

2.4 AUTOMATISCHE TESMODUS

Verkort kiezen van de werkingsmodus:

Druk op de [START]-knop op de uitleeskast. Het menu 'testmode' verschijnt. Druk op de [CAL]-knop op de uitleeskast. De eerder gekozen werkingsmodus wordt nu geselecteerd.



TESTMODE

AUTOMA-
TISCH ?

BEIDE
KANTEN ?



WACHTEN

Deze modus wordt gebruikt voor snel en simpel testen. Er wordt geen afstandsbediening gebruikt en geen accessoires, zoals pedaalkrachtmeter of luchtdrukmeters. Er kan geen afdruk worden gemaakt aan het einde van een automatische test.

Indien een remmentestbank over een smeer- of inspectieput is gemonteerd, dient u op de volgende punten te letten. Voordat u de rollen start moet u controleren of zich niemand in de put in de gevarenzone bevindt. De gevarenzone is het gebied tussen de beide rollensets, onder de aandrijf(sen) van het voertuig en achter het voertuig. Ook tijdens de test mag zich niemand hier bevinden.

Waarschuwing: Blijf in het voertuig tijdens een automatische test.

1. Verwijder, indien aanwezig, eerst de afdekplaten van de rollen.
2. Schakel de remmentestbank in. De hoofdschakelaar bevindt zich op de uitleeskast of relaiskast. Is een relaiskast gebruikt, dan bevindt deze zich naast de rollenset.
3. Wacht tot de tijd wordt weergegeven op de display. Druk dan op de [START]-knop van de uitleeskast en kies 'TESTMODE', 'AUTOMATISCH?'. Beide groene lampen gaan branden. Kiest u 'AUTOMATISCH', dan wordt vervolgens gevraagd of beide wielen tegelijk moeten worden getest ('BEIDE KANTEN'. knippert, beide groene lampen aan) of dat wiel voor wiel getest moet worden ('KANT V. KANT' knippert, linkse groene lamp aan). Selecteer de gewenste optie en de tijd wordt weer weergegeven. De automatische modus is nu actief. U verlaat de automatische modus door op de stopknop te drukken of door de spanning uit te schakelen.

Waarschuwing: Tijdens de volgende actie zullen de rollen gaan draaien. Roterende rollen, alleen of in combinatie met draaiende wielen, kunnen ernstige verwondingen veroorzaken. Zorg er daarom voor, dat zich niemand in de buurt van de draaiende rollen bevindt.

4. Rij het voertuig met de eerste as op de rollen. Beide groene lampen (of de linker, in geval van wiel voor wiel testen) gaan knipperen als waarschuwing dat de rollen gaan draaien. De display toont 'WACHTEN'.
5. Nadat de rollen gaan draaien zal het voertuig zich eerst centreren op de rollenset (niet van toepassing voor voertuigen met dubbele bestuurbare assen). De vooras komt in lijn met de achteras. Trek de handrem aan, mits deze niet op de te testen as aangrijpt. De handrem voorkomt dat het voertuig tijdens de test uit de rollen loopt. Het voertuig dient zich tussen de rollen te kunnen centreren. Wacht daarom met het aantrekken van de handrem tot dit gebeurd is.

REM
LANGZAAM

REM VAST
HOUDEN

REM TOT
SLIP

*AFREM
73%
effectiviteit

VERSCHIL
6%
remkrachtverschil

L. 1002KN
R. 1012KN
resulterende remkrachtwaarde

Als de wijzers tijdens het centreren een te grote uitslag vertonen (te veel 'remkracht' wordt gemeten), druk dan eerst een keer op de [STOP]-knop en begin dan opnieuw met de meting. Vlak na het starten van de rollen wordt namelijk de rolweerstand gemeten en deze zou dan te hoog zijn.

- Na het starten van de rollen en voor het remmen wordt de rolweerstand getoond. Deze dient voor beide wielen gelijk te zijn. Zo niet, dan kan één wiel tegen de zijkant van de rollenset aanlopen. Stuur voorzichtig en kijk of de waarden gelijk worden. Zo niet, dan kan de druk in de banden te veel verschillen, of loopt één van de remmen aan.

- Als de groene lampen uit zijn, toont de display 'REM LANGZAAM'. Trap nu langzaam en gelijkmatig het rempedaal in.

Vlak voordat de sliplimiet wordt bereikt gaan beide groene lampen om en om knipperen. Dit is het moment dat de zgn. 'resulterende remkrachtwaarde' wordt bepaald. Dit is de gemiddelde remkracht gedurende één omwenteling van het wiel. Deze waarde is nodig voor de bepaling van de afremming volgens de APK-norm. Het is voorgeschreven om gedurende minimaal 3 omwentelingen te meten.

Omdat de gemiddelde remkracht wordt bepaald gedurende een omwenteling van het wiel dient het rempedaal in dezelfde positie te worden gehouden zolang de groene lampen om en om knipperen. De melding 'REM VASTHOUDEN' wordt dan ook getoond. Zodra een correcte (= binnen wettelijk vastgestelde tolerantie) resulterende remkrachtwaarde bepaald is gaan de beide groene lampen constant branden. Trap het rempedaal langzaam in tot de sliplimiet is bereikt. De rollen stoppen automatisch. De groene lamp, aan de zijde van het wiel dat de sliplimiet bereikte, knippert. Wanneer de sliplimiet niet kan worden bereikt, druk dan op knop [4] om de rollen te stoppen.

Indien de resulterende remkrachtwaarde niet kan worden bepaald, dan zullen de beide groene lampen niet gaan branden, maar uit gaan. In dat geval wordt niet de resulterende remkrachtwaarde gebruikt voor het berekenen van de afremming, maar de gemeten maximum remkracht.

Men kan het moment van meten van de resulterende remkrachtwaarde ook zelf bepalen door tijdens het draaien van de rollen op de [START]-knop te drukken. Dit is nodig als de bank tijdens de meting van de resulterende remkracht te snel afslaat. In dat geval zullen de beide groene lampen niet gaan knipperen. De melding 'REM VASTHOUDEN' verschijnt wel op de display.

- Als de remmentestbank voorzien is van een weegstelsel wordt eerst de gemeten afremming getoond. Is deze berekend aan de hand van een correct gemeten resulterende remkrachtwaarde, dan wordt de aanduiding voorafgegaan door een asterisk (*). Daarna wordt het verschil in remkracht tussen linker- en rechterwiel getoond. Beide waarden zijn in %.

Als laatste wordt de resulterende remkrachtwaarde getoond, echter alleen indien deze kon worden bepaald.

Heeft de remmentestbank geen weegstelsel en heeft u geen gewicht ingevoerd, dan wordt de afremming niet getoond.

De metingen worden herhaald zolang de as op de rollen staat.

Kijk tijdens het indrukken van het rempedaal of de remkracht geleidelijk en gelijkmatig toeneemt.

Indien de wijzers op en neer bewegen, kan dat wijzen op ovaliteit van de remtrommels of beschadigde remschijven. Door het pedaal in een vaste stand te houden kunt u dit beter beoordelen.

9. Rij het voertuig van de rollen, indien van toepassing. Als de remmentestbank niet is voorzien van de (optionele) rollenblokkering en de aangedreven as staat op de rollen, wacht dan tot de rollen weer draaien.

Als de rollen niet worden vergrendeld door de (optionele) rollenblokkering kan het voertuig de rollen met zijn aandrijf-as aandrijven. Dit maakt het erg moeilijk of zelfs onmogelijk om van de rollen af te rijden.

Rij nooit met een hoog toerental van de rollen af. Dit kan de aandrijfmotoren van de rollenset beschadigen.

10. Herhaal de stappen 4 - 7 voor de overige assen.

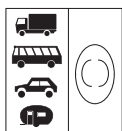
2.5 HANDMATIGE TESTMODUS

In deze modus kunt u alle functies gebruiken en afdrucken maken. U kunt eenvoudige tests uitvoeren, zoals in automatische testmodus, maar ook de meest uitgebreide tests. De test wordt volledig bestuurd met de afstandsbediening. Door op de betreffende toetsen te drukken kunt u bijvoorbeeld de ovaliteit testen, extrapolatieberekeningen laten uitvoeren, etc. Deze modus wordt ook gebruikt voor een APK-keuring (zie voor een beschrijving van een complete APK-test hoofdstuk 4.3).

Indien een remmentestbank over een smeer- of inspectieput is gemonteerd, dient u op de volgende punten te letten. Voordat u de rollen start moet u controleren of zich niemand in de put in de gevaarzone bevindt. De gevaarzone is het gebied tussen de beide rollensets, onder de aandrijf(sen) van het voertuig en achter het voertuig. Ook tijdens de test mag zich niemand hier bevinden.



4



2



22



24

1. Verwijder, indien aanwezig, eerst de afdekplaten van de rollen.
2. Schakel de remmentestbank in. De hoofdschakelaar bevindt zich op de uitleeskast of relaiskast. Is een relaiskast gebruikt, dan bevindt deze zich naast de rollenset.
3. Was de remmentestbank al ingeschakeld, controleer dan of beide groene lampen uit zijn. Zo niet, druk dan op de [STOP]-knop op de uitleeskast of de afstandsbediening. Brandende groene lampen geven aan dat de automatische testmodus actief is. Deze modus blijft na een automatische test van een voertuig actief.
4. Neem de afstandsbediening mee in het voertuig. Wacht tot de tijd wordt weergegeven op de display.

Weet u niet welk voertuigtype is geselecteerd, druk dan toets [2] om dit te laten weergeven. Druk opnieuw om een ander type te kiezen. De display schakelt terug naar tijdweergave na enkele seconden.

Wilt u een pedaalkrachtmeter gebruiken, sluit deze dan aan voordat u de rollenset oprijdt. Gebruikt u de meter niet, verwijder de meter dan om te voorkomen dat voor elke as de regel: 'Pedaalkracht: 0 N' wordt afgedrukt.

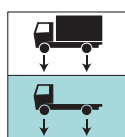
Als de remmentestbank geen weegstelsel heeft, dan kan de afremming niet worden berekend of worden vergeleken met de wettelijke voorschriften, tenzij u het voertuiggewicht zelf handmatig invoert. Het voertuiggewicht kan op dit moment worden ingevoerd, of aan het eind van de test, vlak voor het afdrucken.

Voer het gewicht op de volgende manier in:

Druk op de toetsen [22] en [24] tot het voertuiggewicht op de display staat. Beide toetsen hebben een herhaalfunctie. De waarde wordt verhoogd zolang u de toets ingedrukt houdt. Maakt u een vergissing en staat er een te hoog gewicht op de display, druk dan op de [STOP]-knop en voer het gewicht opnieuw in.



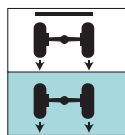
19



30



19



28



1



4

Terwijl het gewicht op de display staat drukt u de toetsen [19] en [30] om het werkelijke voertuiggewicht in te geven. Dit voertuiggewicht zal door de remmentestbank worden gebruikt voor de berekeningen en voor het afdrucken van de remeffectiviteit.

Het is bovendien mogelijk de effectiviteit voor elke as te laten berekenen, indien het actuele gewicht per as bekend is. In dat geval voert u het actuele asgewicht voor elke as in vlak voordat u de betreffende as gaat testen. Gebruik toetsen [22] en [24] om het gewicht in te voeren en toetsen [19] en [28] om aan te geven dat dit het actuele asgewicht betreft.

- Rij het voertuig met de voorste as op de rollenset. Beantwoord de vraag 'GEPROGR. TESTEN?' met [NO]. Heeft de remmentestbank een weegstelsel, dan wordt nu het asgewicht weergegeven. Is geen weegstelsel aanwezig, dan wordt het voertuigtype weergegeven.

Waarschuwing: Tijdens de volgende actie zullen de rollen gaan draaien. Roterende rollen, alleen of in combinatie met draaiende wielen, kunnen ernstige verwondingen veroorzaken. Zorg er daarom voor, dat zich niemand in de buurt van de draaiende rollen bevindt.

Druk toets [1] om de rollen te starten. Beide groene lampen knipperen ten teken dat de rollen gaan draaien. De display toont 'WACHTEN'. Het voertuig wordt nu gecentreerd (niet van toepassing bij voertuigen met dubbele bestuurbare assen). De vooras komt in lijn met de achteras. Gebruik daarna de handrem, mits deze niet op de te testen as aangrijpt. De handrem voorkomt dat het voertuig tijdens de test uit de rollen loopt. Het voertuig dient zich tussen de rollen te kunnen centraliseren. Wacht daarom met het aantrekken van de handrem tot dit gebeurd is.

Geven de wijzers tijdens het centraliseren een te grote 'remkracht' aan, druk dan op de [STOP]-knop en start opnieuw. Vlak na het starten van de rollen wordt namelijk de rolweerstand gemeten en deze zou dan te groot zijn.

- Als de groene lampen uit zijn, toont de display 'REM LANGZAAM'. Trap het rempedaal langzaam en gelijkmatig in.

Vlak voordat de sliplimiet wordt bereikt gaan beide groene lampen om en om knipperen. Dit is het moment dat de zgn. 'resulterende remkrachtwaarde' wordt bepaald. Dit is de gemiddelde remkracht gedurende één omwenteling van het wiel. Deze waarde is nodig voor de bepaling van de afremming.

Omdat de gemiddelde remkracht wordt bepaald gedurende een omwenteling van het wiel dient het rempedaal in dezelfde positie te worden gehouden zolang de groene lampen om en om knipperen. De melding 'REM VASTHOUDEN' wordt dan ook getoond. Zodra een correcte (= binnen wettelijk vastgestelde tolerantie) resulterende remkrachtwaarde bepaald is gaan de beide groene lampen constant branden. Trap het rempedaal langzaam in tot de sliplimiet is bereikt. De rollen stoppen automatisch. De groene lamp, aan de zijde van het wiel dat de sliplimiet bereikte, knippert. Wanneer de sliplimiet niet kan worden bereikt, druk dan op knop [4] om de rollen te stoppen.

*AFREM

73%

effectiviteit

VERSCHIL

6%

remkrachtverschil

L. 1002KN

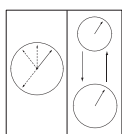
R. 1011KN

resulterende remkrachtwaarde

Indien de resulterende remkrachtwaarde niet kan worden bepaald, dan zullen de beide groene lampen niet gaan branden, maar uit gaan. In dat geval wordt niet de resulterende remkrachtwaarde gebruikt voor het berekenen van de afremming, maar de gemeten maximum remkracht.

Men kan het moment van meten van de resulterende remkrachtwaarde ook zelf bepalen door tijdens het draaien van de rollen op de [START]-knop te drukken. In dat geval zullen de beide groene lampen niet gaan knipperen. De melding 'REM VASTHOUDEN' verschijnt wel op de display.

7. Als de remmentestbank voorzien is van een weegstelsel wordt eerst de gemeten remkrachteffectiviteit getoond. Is deze berekend aan de hand van een correct gemeten resulterende remkrachtwaarde, dan wordt de aanduiding voorafgegaan door een asterisk (*). Daarna wordt het verschil in remkracht tussen linker- en rechterwiel getoond. Beide waarden zijn in %. Als laatste wordt de resulterende remkrachtwaarde getoond, echter alleen indien deze correct kon worden bepaald. Heeft de remmentestbank geen weegstelsel en heeft u geen gewicht ingevoerd, dan wordt de remkrachteffectiviteit niet getoond. Bedenk dat de overheidsvoorschriften gelden voor de remwerking per voertuig, niet per as.
8. Gebruikt u een pedaalkrachtmeter, dan zal de remmentestbank automatisch geen remkrachten meten die hoger zijn dan bij de maximaal toelaatbare pedaalkracht. Deze pedaalkracht is wettelijk voorgeschreven. Tijdens de test zullen de wijzers continu de werkelijke remkracht aangeven, ook wanneer de toelaatbare pedaalkracht is overschreden. Aan het eind van de test, wanneer de rollen stilstaan, zullen de wijzers teruggaan naar de remkrachten die bij de maximaal toegestane pedaalkracht werden gemeten. Dit zijn ook de remkrachtwaarden die worden afgedrukt en gebruikt voor de berekeningen. Tijdens de test hoeft u de pedaalkracht dus niet te beperken. Druk tot de sliplimiet is bereikt. De remmentestbank zorgt automatisch voor de pedaalkrachtbeperking. Indien de wijzers op en neer bewegen, kan dat wijzen op ovaliteit van de remtrommels of beschadigde remschijven. Door het pedaal in een vaste stand te houden kunt u dit beter beoordelen.
9. Tijdens het testen kunnen sommige speciale voertuigen uit de rollenset worden gelicht. Dit is geen probleem, tenzij de remkrachten te laag zijn. Test in zo'n situatie de vooras wiel voor wiel. Deze testprocedure wordt verderop in dit hoofdstuk beschreven.



26



1



3



ovaliteit linker- en rechterwiel



4



5

10. Voer de activiteiten bij dit punt alleen uit wanneer u de ovaliteit van de remtrommels of beschadigde remschijven wilt meten (en afdrucken). Voor een APK-keuring wordt geen ovaliteit gemeten.

Bent u de maximale remkracht bij punt 6 vergeten, druk dan toets [26] om de waarden op te roepen.

Druk op de startknop [1] om de rollen te starten en wacht tot de groene lampen niet meer knipperen.

Druk het rempedaal in tot ongeveer 70% van de maximum remkracht.

Hou het pedaal vast en wacht tot de remkracht stabiel is.

Druk toets [3] om de ovaliteitsmeting te starten. Gedurende de meting zijn de groene lampen aan. Houdt het pedaal vast tot ze uit gaan.

Nu worden de ovaliteitswaarden voor linker- en rechterwiel getoond.

Als de groene lampen uit zijn drukt u langzaam op het rempedaal tot de sliplimiet wordt bereikt. De rollen zullen automatisch stoppen. Als de sliplimiet niet kan worden bereikt, druk dan op de [STOP]-knop om de rollen te stoppen.

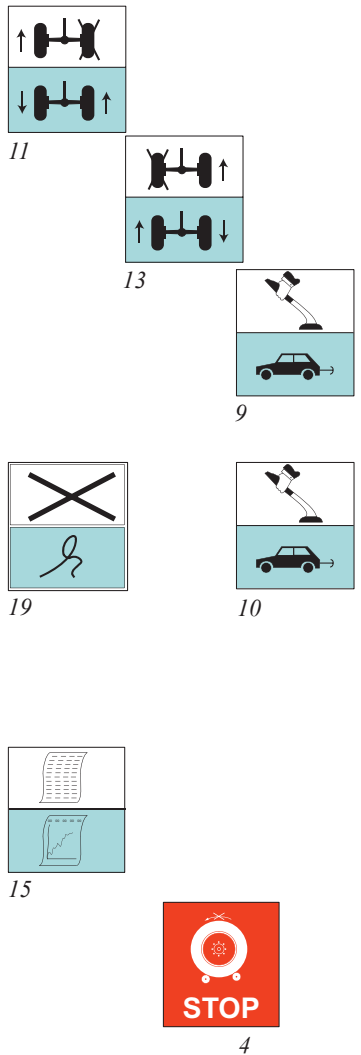
11. Sla de gemeten waarden op in het geheugen als u deze na de test wilt afdrucken. Druk toets [5] om de waarden van de vooras op te slaan.

Terwijl de waarden worden opgeslagen gaan de wijzers terug naar de maximale remkracht. De display toont het nummer van de as waarvan de waarden worden opgeslagen.

12. Rij het voertuig van de rollen. Is de remmentestbank niet voorzien van de optionele vergrendeling en de aandrijf-as staat op de rollen, wacht dan tot de rollen opnieuw zijn gestart.

Indien de rollen niet door de optionele vergrendeling worden tegengehouden, dan is het mogelijk dat het voertuig de rollen met de aangedreven as in beweging zet. Dit maakt het moeilijk, zoniet onmogelijk om van de rollen te rijden. Rij altijd langzaam van de rollen. Dit voorkomt beschadiging van de aandrijfmotoren van de rollen.

13. Herhaal stappen 5 - 12 voor de overige assen.



Handremtest. Indien het voertuig is uitgerust met een handrem die aangrijpt op één as, dan kunt u bij deze as de wielen het best één voor één testen i.p.v. beide wielen tegelijk. Het voertuig blijft dan beter staan en zal niet door de achterste rollen worden opgetild, waardoor een hogere remkracht wordt weergegeven. Een wiel voor wiel test wordt op de volgende wijze uitgevoerd:

- a. Druk toets [11] om de rollen voor het linkerwiel te starten en test zoals beschreven in stap 6.
- b. Druk toets [13] om de rollen voor het rechterwiel te starten en test zoals beschreven in stap 6.
- c. Druk toets [9] om de gemeten handremwaarden op te slaan.

Noodremtest. Dit is van toepassing indien een (oud) voertuig geen gescheiden remsysteem heeft. In dat geval dient de handrem als noodrem te functioneren i.p.v. één van de circuits in het bedrijfsremsysteem. In deze situatie zijn de wettelijke voorschriften voor de afremming strenger. De test is identiek aan de handremtest, met uitzondering van het opslaan van de meetwaarden. Gebruik hiervoor de toetsen [19] en [10].

14. Druk toets [15] om een afdruk te maken.

De remmentestbank zal vragen om aanvullende informatie op de afdruk. Bijvoorbeeld de naam van de inspecteur en merk en model van het voertuig. Deze gegevens kunnen met het PC-toetsenbord worden ingevoerd. De ingevoerde karakters worden op de display getoond.

Wilt u geen aanvullende gegevens invoeren, druk dan toets [4] om dit over te slaan.

2.6 GEPROGRAMMEERDE TESTMODUS

De geprogrammeerde testmodus is uitsluitend beschikbaar bij remmentestbanken met een 16-stellige LED-display. Bij testen in de geprogrammeerde modus verschijnen stap-voor-stap de te volgen instructies op de display.

Voordat de test wordt uitgevoerd dient u enkele vragen te beantwoorden met de [YES]- en [NO]-toetsen. Afhankelijk van de antwoorden wordt automatisch één van de vele voorgeprogrammeerde testprocedures gekozen.

Raadpleeg het hoofdstuk 'Luchtdrukmeters' voor meer informatie over het gebruik daarvan tijdens de testprocedures.

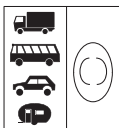


Indien een remmentestbank over een smeer- of inspectieput is gemonteerd, dient u op de volgende punten te letten. Voordat u de rollen start moet u controleren of zich niemand in de put in de gevaarzone bevindt. De gevaarzone is het gebied tussen de beide rollensets en onder de aandrijf(sen) van het voertuig. Ook tijdens de test mag zich niemand hier bevinden.

1. Verwijder, indien aanwezig, eerst de afdekplaten van de rollen.
2. Schakel de remmentestbank in. De hoofdschakelaar bevindt zich op de uitleeskast of relaiskast. Is een relaiskast gebruikt, dan bevindt deze zich naast de rollenset.
3. Was de remmentestbank al ingeschakeld, controleer dan of beide groene lampen uit zijn. Zo niet, druk dan op de [STOP]-knop op de uitleeskast of de afstandsbediening. Brandende groene lampen geven aan dat de automatische testmodus actief is. Deze modus blijft na een automatische test van een voertuig actief.
4. Neem de afstandsbediening mee in het voertuig. Wacht tot de tijd wordt weergegeven op de display.



4



2

Weet u niet welk voertuigtype is geselecteerd, druk dan toets [2] om dit te laten weergeven. Druk opnieuw om een ander type te kiezen. De display schakelt terug naar tijdweergave na enkele seconden.

Wilt u een pedaalkrachtmeter gebruiken, sluit deze dan aan voordat u de rollenset oprijdt. Gebruikt u de meter niet, verwijder de meter dan om te voorkomen dat voor elke as de regel: 'Pedaalkracht: 0 N' wordt afgedrukt.



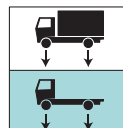
22



24



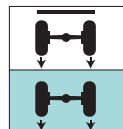
19



30



19



28



KEUR-
MEESTER?

MERK ?

WAARDEN
PRINTEN?

Als de remmentestbank geen weegsysteem heeft, dan kan de afremming niet worden berekend of worden vergeleken met de wettelijke voorschriften, tenzij u het voertuiggewicht zelf handmatig invoert. In dat geval moet dat nu worden ingevoerd.

Voer het gewicht op de volgende manier in:

Druk op de toetsen [22] en [24] tot het voertuiggewicht op de display staat. Beide toetsen hebben een herhaalfunctie. De waarde wordt verhoogd zolang u de toets ingedrukt houdt. Maakt u een vergissing en staat er een te hoog gewicht op de display, druk dan op de [STOP]-knop en voer het gewicht opnieuw in.

Terwijl het gewicht op de display staat drukt u de toetsen [19] en [30] om het werkelijke voertuiggewicht in te geven. Dit voertuiggewicht zal door de remmentestbank worden gebruikt voor de berekeningen en voor het afdrucken van de remeffectiviteit.

Het is bovendien mogelijk de effectiviteit voor elke as te laten berekenen, indien het actuele gewicht per as bekend is. In dat geval voert u het actuele asgewicht voor elke as in vlak voordat u de betreffende as gaat testen. Gebruik toetsen [22] en [24] om het gewicht in te voeren en toetsen [19] en [28] om aan te geven dat dit het actuele asgewicht betreft.

5. Rij het voertuig met de voorste as op de rollenset. Plaats indien nodig de pedaalkrachtopnemer op het rempedaal. Beantwoord de vraag 'GEPROGR. TESTEN?' met [YES].
6. Nu verschijnen meerdere vragen. Beantwoord deze met de [YES]- en [NO]-toetsen (sommige vragen, zoals keurmeester of merk, worden met het PC-toetsenbord ingevuld).

Waarschuwing: Tijdens de volgende actie zullen de rollen gaan draaien. Roterende rollen, alleen of in combinatie met draaiende wielen, kunnen ernstige verwondingen veroorzaken. Zorg er daarom voor, dat zich niemand in de buurt van de draaiende rollen bevindt.

7. Voer nu stap voor stap de instructies uit die op de display verschijnen.

Toelichting op een aantal vragen die tijdens de test op de display verschijnen

De antwoorden op deze vragen (keurmeester, merk, type, kenteken, kilometerstand) worden alleen voor het uitprinten gebruikt. Gebruik het PC-toetsenbord om de gegevens in te vullen.

Nadat een as is getest verschijnt automatisch deze vraag. Als de gemeten waarden niet goed zijn, of u wilt bijvoorbeeld de remmen afstellen en opnieuw testen, dan kunt u met [NO] antwoorden.

Ga door met testen tot u de gewenste meetwaarden bereikt en kies dan als antwoord [YES]. Nu worden alleen de waarden van de laatste meting opgeslagen.

EXTRA-
POLEREN?

EXTRAPOL.
PER AS ?

ALR.
VENTIEL

HANDREM
ACHTER?

NORMAAL
TOT.GEW ?

Een extrapolatieberekening kan alleen worden uitgevoerd indien een luchtdrukmeter of pedaalkrachtopnemer wordt gebruikt. De remmentester kan een berekening uitvoeren om de afremming van een beladen voertuig te bepalen, terwijl het voertuig onbeladen of deels beladen wordt getest. Deze afremming kan alleen voor het gehele voertuig, of voor elke as apart en het gehele voertuig worden berekend. Zie hoofdstuk 'Extrapolatie' voor meer informatie hierover.

Deze vraag verschijnt alleen als extrapolatie met luchtdruk is gekozen. Een lastafhankelijk ventiel reduceert de druk naar met name de achteras wanneer het voertuig leeg is. Indien geplaatst en wanneer extrapolatie is gekozen worden 3 luchtdrukmetingen van de betreffende as uitgevoerd:

- 1 Bij de maximale remkracht.
- 2 Bij maximale pedaaldruk, met lastafhankelijk ventiel in onbelaste stand.
- 3 Bij maximale pedaaldruk, met lastafhankelijk ventiel in belaste stand. Indien het ventiel niet handmatig in de belaste stand kan worden gezet, dan kan de druk met de afstandsbediening worden ingevoerd.

Indien met [NO] wordt geantwoord zal de vooras wiel voor wiel worden getest om te voorkomen dat de as door de rollen wordt opgetild. De handrem wordt dan uiteraard ook op de vooras getest.

Deze vraag kan verschijnen nadat een vrachtwagen is getest waarbij extrapolatie is uitgevoerd. Wanneer extrapolatie per as is gekozen zal de remmentester vragen om het maximale gewicht per voertuigas. Bij berekening van de voertuigafremming kunnen deze waarden bij elkaar worden opgeteld. In sommige gevallen zal de optelling echter resulteren in het overschrijden van het maximaal toegestane voertuig-gewicht. De vraag 'NORMAAL TOT. GEW. ?' moet dan met [NO] worden beantwoord. De remmentester vraagt u daarna het maximale voertuiggewicht in te voeren. Werd de vraag 'NORMAAL TOT. GEW. ?' met [YES] beantwoord, dan wordt de som van de ingevoerde asgewichten gebruikt om het maximale voertuiggewicht te bepalen.

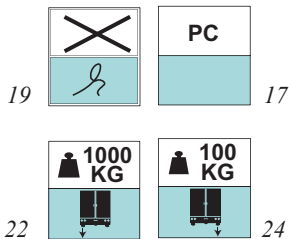
2.7 ASLASTSIMULATOR (optie)



trekcilinders



liftsysteem



Indien men een voertuig wil testen in beladen toestand, maar het voertuig is onbeladen, dan kan men de aslast vergroten met behulp van een aslastsimulator. Dit is een systeem met hydraulische trekcilinders of met een hydraulische lift.

Trekcilinders: De hydraulische cilinders zijn met de dekselzijde aan de vloer bevestigd. Aan de zuigerstangzijde kunnen kettingen met trekbanden worden bevestigd. Deze worden om de as gelegd. Op die manier kan men de as naar beneden trekken.

Lift: De rollenset is op een hydraulische lift geplaatst. De as van het voertuig wordt (eventueel) naar beneden gehouden met behulp van kettingen en trekbanden. Gaat de lift nu omhoog, dan zal de aslast toenemen. Men kan de lift ook gewoon als aslift gebruiken, dus zonder kettingen.

Men start de pomp met de toetsen [19] en [17].

Aslastsimulator / Lift als aslastsimulator:

Men kan de aslast vergroten met toets [22] en verkleinen met toets [24]. Het asgewicht wordt op de uitleeskast aangegeven. Zodra het gewenste gewicht is bereikt laat men de toetsen los. De pomp blijft draaien en zal het ingestelde gewicht constant houden.

Lift als lift:

Men kan de lift omhoog sturen met toets [22] en omlaag met toets [24]. Let op: de lift reageert dus precies andersom als bij gebruik als aslastsimulator.

Men stopt de pomp weer met de toetsen [19] en [17]. Stop de pomp na een test. Dit geeft de hydraulische olie gelegenheid om af te koelen.

WAARSCHUWING:

Let er op dat geen elektrische, hydraulische of pneumatische leidingen tussen de kettingen / trekbanden en het chassis komen. Verwijder de aslastsimulator voordat u het voertuig verplaatst. Zorg dat de aslast niet te hoog wordt. Hierdoor kan men ernstige schade toebrengen aan het voertuig.



3.1 ALGEMEEN

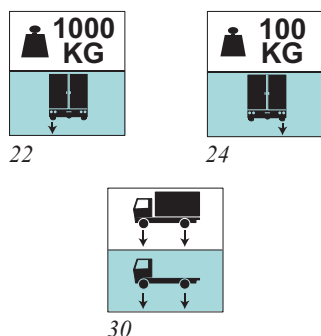
De VLT remmentestbanken kunnen een automatische extrapolatieberekening uitvoeren. Het resultaat van deze berekening is de afremming van het beladen voertuig, terwijl de test met een onbeladen of gedeeltelijk beladen voertuig is uitgevoerd. Voor het uitvoeren van deze extrapolatieberekening dienen een pedaalkrachtopnemer of luchtdrukmeter(s) te worden gebruikt. De extrapolatie kan voor personenwagens, bussen en vrachtwagens worden uitgevoerd, maar heeft alleen bij vrachtwagens praktisch nut. Gebruik de pedaalkrachtopnemer als de vrachtwagen een hydraulisch remsysteem heeft. Gebruik één of meer luchtdrukmeters wanneer de vrachtwagen is voorzien van luchttremmen. Eén luchtdrukmeter is voldoende, maar met meerdere meters kunt u de test sneller uitvoeren. Voor meer informatie over luchtdrukmeters zie hoofdstuk 'Luchtdrukmeters'.

Net zoals de standaard afremmingsberekeningen kunnen de extrapolaties worden uitgevoerd voor het gehele voertuig, of voor elke as separaat en het gehele voertuig. De gekozen berekening is afhankelijk van de ingevoerde gegevens. Is het maximale gewicht voor elke as ingevoerd, dan vindt de extrapolatie voor elke as apart plaats, plus voor het gehele voertuig. Is alleen het maximale voertuiggewicht ingegeven, dan vindt de berekening alleen voor het gehele voertuig plaats. Indien de maximale asgewichten bekend zijn, adviseren wij u de extrapolatie voor elke as apart te kiezen. Het is op deze wijze eenvoudiger te bepalen welke as de laagste afremming heeft indien het voertuig niet voldoet aan de eisen.

Voor de extrapolatieberekening heeft de remmentestbank de volgende informatie nodig:

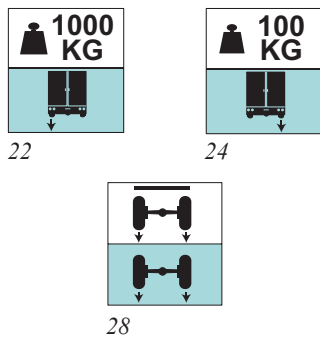
- A. Maximaal toegestane voertuiggewicht of van iedere as.
- B. De pedaalkracht of luchtdruk in de remcilinder op het moment waarop de maximale remkracht wordt gemeten.
- C. De maximaal toegestane pedaalkracht (wettelijk voorgeschreven) of de maximale luchtdruk in de remcilinder bij beladen voertuig.

Deze extra informatie voor de extrapolatieberekening wordt op de volgende manier verzameld:



A. Maximum toegestane voertuiggewicht

Dit kan handmatig worden ingevoerd aan het begin van de test. Druk de knoppen [22] en [24] tot het gewenste gewicht is bereikt. Het ingevoerde gewicht wordt getoond op de display. Druk toets [3] terwijl het gewicht wordt weergegeven, zodat de remmentestbank weet dat dit het maximale voertuiggewicht betreft.



Het maximum toegestane asgewicht moet worden ingevoerd voor de start van iedere astest. Als het maximale gewicht gelijk is aan dat van de voorgaande as, dan is invoer niet nodig. Dit is vaak het geval bij bijvoorbeeld tandemassen en opleggers.

Druk toetsen [22] en [24] tot het gewenste gewicht is bereikt. Het ingegeven gewicht wordt getoond op de display.

Druk toets [28] terwijl het gewicht wordt getoond, zodat de remmentestbank weet dat dit het maximale asgewicht betreft.

Indien het totaal van de maximale asgewichten het maximale voertuiggewicht overschrijdt, dan dient u ook het maximale voertuiggewicht in te geven.

B Pedalkracht en luchtdruk in de remcilinder

Deze worden automatisch gemeten tijdens de test. De gemeten waarden worden op de display getoond tijdens de test. Bij de maximale remkracht bepaalt de computer de waarden die voor de extrapolatieberekening worden gebruikt.

C Maximaal toegestane pedalkracht

Deze is wettelijk voorgeschreven en opgeslagen in de computer en wordt automatisch gebruikt.

De maximale luchtdruk in de remcilinder wordt voor een beladen situatie bepaald. Daarom dient u, na het stoppen van de rollen, het rempedaal in te trappen tot de maximale waarde of tot de luchtdruk een waarde heeft waarnaar u wilt extrapoleren. De druk is weergegeven op de display. In landen waar extrapolatie verplicht is bedraagt deze druk meestal 6 bar.

3.2 INVOEREN VAN GEWICHTEN

Aanwezigheid van weegstelsel en benodigde informatie op display en/of afdruk	Actueel asgewicht	Actueel voertuig-gewicht	Beladen asgewicht	Beladen voertuig-gewicht
Geen weegstelsel Geen afremming nodig				
Geen weegstelsel Afremming voor voertuig nodig		[YES] [ENTER]		
Geen weegstelsel Afremming voor voertuig en as nodig	[YES] [ENTER]			
Met weegstelsel Afremming voor voertuig nodig				
Met weegstelsel Afremming voor voertuig en as nodig				
Met of zonder weegstelsel Extrapolatie voor voertuig nodig				[YES] [ENTER]
Met of zonder weegstelsel Extrapolatie voor voertuig en per as nodig			[YES] [ENTER]	
Geen weegstelsel Afremming en extrapolatie voor voertuig nodig		[YES] [ENTER]		[YES] [ENTER]
Geen weegstelsel Afremming en extrapolatie voor voertuig en per as nodig	[YES] [ENTER]		[YES] [ENTER]	
Met weegstelsel Afremming en extrapolatie voor voertuig nodig				[YES] [ENTER]
Met weegstelsel Afremming en extrapolatie voor voertuig en per as nodig			[YES] [ENTER]	

3.3 BEDIENING

EXTRAPOLATIE MET PEDAALKRACHTOPNEMER



pedaalkrachtopnemer

EXTRAPOLATIE MET LUCHTDRIKMETER(S)



luchtdrukmeter



In automatische modus is geen extrapolatie mogelijk.

De uit te voeren handelingen in handmatige testmodus worden in dit hoofdstuk beschreven.

De pedaalkrachtopnemer wordt alleen gebruikt bij extrapolatieberekeningen in combinatie met hydraulische remsystemen.

1. Sluit de meter op de remmentestbank aan voordat de eerste as op de rollen staat. Als de pedaalkrachtmeter niet wordt gebruikt, verwijder deze dan om te voorkomen dat de tekst 'Pedaalkracht: 0 N' wordt afgedrukt.
2. Bevestig de pedaalkrachtmeter aan het rempedaal of uw voet als de eerste as op de rollen staat.
3. Voer het maximale voertuiggewicht in of het maximale gewicht per as. Het asgewicht wordt ingevoerd voordat de rollen voor de betreffende as worden gestart.
4. Test het voertuig op de gebruikelijke wijze.

Indien de extrapolatie per as moet worden uitgevoerd, verschijnen na elke astest twee afremmingswaarden op de display; één voor de as bij actueel gewicht en een geëxtrapoleerde waarde. Deze waarden worden ook afgedrukt. De geëxtrapoleerde afremming voor het gehele voertuig wordt enkel afgedrukt.

Voor een beschrijving over het aansluiten van de luchtdrukmeters zie hoofdstuk 'Luchtdrukmeters'.

1. Sluit de meter(s) aan op de remmentestbank voordat de eerste as op de rollen staat. Worden de meters niet gebruikt, verwijder ze dan om te voorkomen dat de tekst 'Luchtdruk: 0 bar' wordt afgedrukt.
2. Sluit de meters aan op het voertuig voordat de eerste as op de rollen staat.
3. Voer het maximale voertuiggewicht in of het gewicht per as. Het asgewicht wordt ingevoerd voordat de rollen voor de betreffende as worden gestart.
4. Is het voertuig uitgevoerd met een lastafhankelijk ventiel dat handmatig is in te stellen, zet deze dan in de 'beladen' stand.
5. Test elke as op de gebruikelijke wijze, **maar laat het rempedaal niet los wanneer de rollen stoppen aan het einde van elke astest**. De rollen kunnen stoppen omdat één van de wielen de slijplimiet heeft bereikt, of omdat op de [STOP]-knop is gedrukt.



23



24

6. Nadat de rollen zijn gestopt kunt u het rempedaal verder intrappen. Op de display verschijnt de remcilinderdruk. Trap het pedaal in tot u de luchtdruk bereikt, waarnaar u wilt extrapoleren. De druk waarnaar men moet extrapoleren is per voertuigtype wettelijk vastgelegd.

Kunt u de gewenste luchtdruk niet bereiken (omdat een lastafhankelijk ventiel de cilinderdruk begrenst), dan kan deze druk worden gesimuleerd. Dit is meestal nodig bij voertuigen met luchtvering.

Het simuleren gaat op de volgende manier:

Hou het pedaal ingedrukt en druk op toets [23] om direct naar een luchtdruk van 6 bar te gaan. Druk toets [24] om de druk in stappen van 0.1 bar te verhogen.

Indien u ook de ovaliteit meet en daarvoor bij elke astest de rollen tweemaal start, dan kunt u dit punt na de tweede start uitvoeren.

7. Laat het rempedaal los. Heeft u een asgewicht ingevoerd, dan verschijnen voor die as twee verschillende afremmingen op de display. De eerste is de afremming bij het werkelijke gewicht, de tweede is de geëxtrapolerde afremming.

De zojuist gemeten waarden zijn waarden die u kunt opslaan en afdrukken. Op dit moment van de test kunt u de extrapolatieberekeningen laten uitvoeren voor elke gewenste remcilinderdruk. De rollen hoeven niet te worden gestart. Druk het rempedaal tot een willekeurige remcilinderdruk en laat het weer los. Het resultaat van de nieuwe extrapolatieberekening wordt nu op de display getoond.

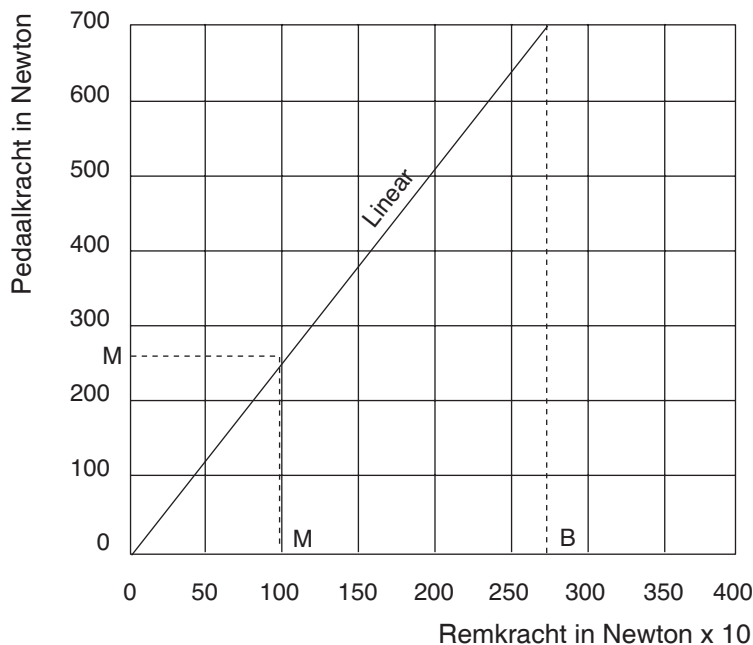
Op de display worden de afremmingswaarden per as weergegeven en deze kunnen worden afgedrukt. De geëxtrapolerde waarde van het voertuig wordt alleen afgedrukt.

3.4 BEREKENINGSMETHODE

BEREKENING VOOR EXTRAPOLATIE MET PEDAALKRACHTMETER

Voordat de afremming kan worden berekend, moet eerst de remkracht worden berekend die aanwezig is bij een volledig beladen voertuig. Deze remkracht verschijnt niet op de display maar wel op de afdruk. Met deze remkracht en het handmatig ingevoerde gewicht wordt de afremming berekend. Deze berekende afremming verschijnt op de afdruk en, indien per as berekend, ook op de display.

$$\text{Remkracht beladen} = \text{gemeten max. remkracht} \times \frac{\text{max. toegestane pedaalkracht}}{\text{gemeten pedaalkracht bij max. remkracht}}$$



- M = Meetwaarden
- B = Berekende waarde
- Linear = Aangenomen lineaire relatie tussen pedaalkracht en remkracht
- 700 = Max. toegestane pedaalkracht in Newton

Afremming beladen = geëxtrapoleerde afremming

$$\text{Afremming beladen} = (\text{remkr. beladen} : \text{max. toegest. gewicht}) \times 100 \%$$

De remkracht bij belading wordt berekend, het maximaal toegestane gewicht is handmatig ingevoerd. De rekenmethode wordt zowel voor het voertuig als voor de asafremming gebruikt. Tot aan de maximale pedaalkracht wordt een lineaire relatie verondersteld tussen pedaalkracht en remkracht.

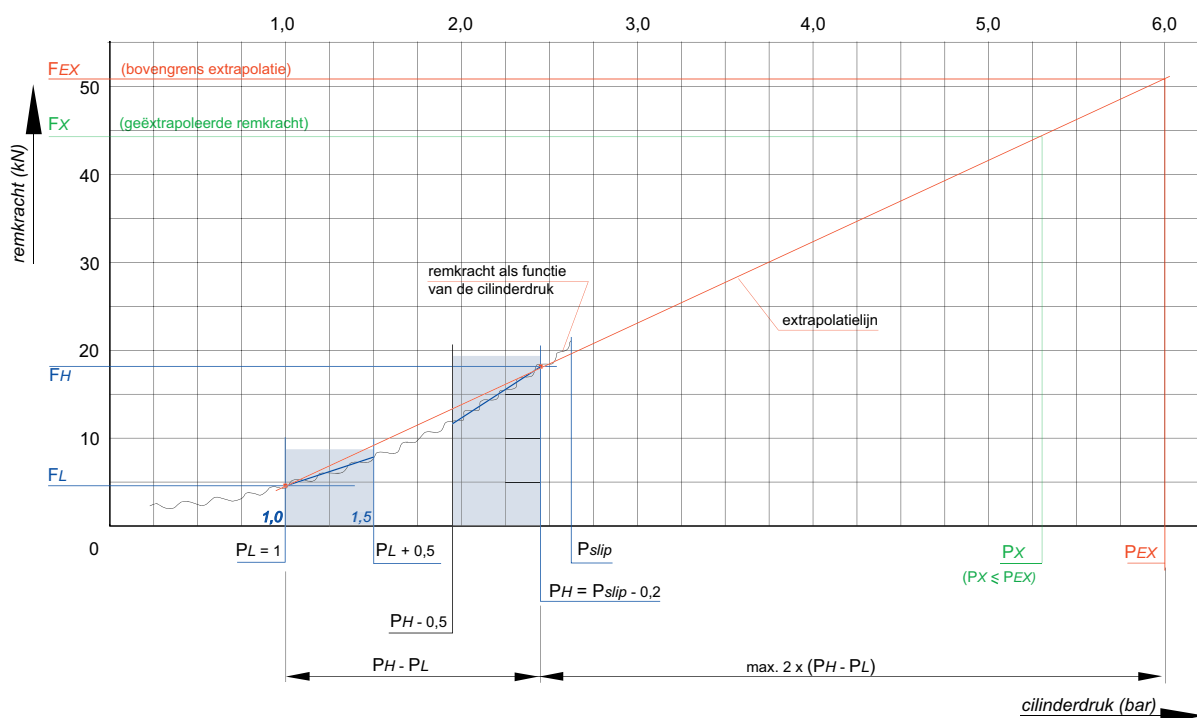
Voor voertuigen met rembekrachtiging resulteert deze berekening meestal in extreem hoge afremmingswaarden.

**BEREKENING VOOR
EXTRAPOLATIE MET
LUCHTDRUKMETER**

Voordat de geëxtrapoleerde afremming kan worden berekend, moet eerst de remkracht worden berekend die kan worden verkregen bij volle belading. Deze remkracht verschijnt niet op de display maar wel op de afdruk.

De remmentestbankcomputer berekent natuurlijk volautomatisch de geëxtrapoleerde afremming, maar hieronder volgt een beschrijving van de berekeningsmethode.

- 1 Meet de remkrachten die optreden bij cilinderdrukken van P_L tot $P_L + 0,5$ bar (eerste blauwe gebied). Volgens de Nederlandse wettelijke eisen is P_L altijd 1 bar, dus het meetgebied loopt altijd van 1 tot 1,5 bar.
- 2 Bereken de gemiddelde remkrachthelling van de in het hierboven genoemde gebied gemeten remkrachten. Dit wordt dan een rechte lijn die door de lijn van de gemeten waarden loopt (de donkerblauwe lijn in het blauwe gebied).
- 3 Bepaal de druk waarbij de remmentestbank stopt doordat een wiel slijpt of doordat er op de stopknop wordt gedrukt (P_{slip}).
- 4 Meet de remkrachten die optreden bij cilinderdrukken van $P_H - 0,5$ bar tot P_H (tweede blauwe gebied). Hierbij ligt P_H 0,2 bar onder P_{slip} .
- 5 Bereken de gemiddelde remkrachthelling van de in het hierboven genoemde gebied gemeten remkrachten.
- 6 Bepaal het snijpunt van de eerste remkrachthelling en 1 bar. De hier gevonden remkracht noemen we F_L .
- 7 Bepaal het snijpunt van de tweede remkrachthelling en P_H . De hier gevonden remkracht noemen we F_H .



- 8 Trek een rechte lijn door de twee gevonden snijpunten (rode extrapolatielijnen).
- 9 Bepaal de drukfactor. Deze mag niet groter zijn dan 3 en wordt als volgt berekend:

$$\text{drukfactor} = \frac{P_X - P_L}{P_H - P_L}$$

Indien de drukfactor hoger is dan 3 moet men de druk, waarnaar men extrapoleert, verlagen tot de druk waarbij de drukfactor 3 is. Indien de drukfactor lager is dan 3 en de behaalde geëxtrapoleerde afremming is te laag, dan kan men door het voertuig (gedeeltelijk) te beladen een hogere geëxtrapoleerde afremming behalen.

De maximum toegestane cilinderdruk is wettelijk vastgesteld. Voor de APK-keuring geldt bijvoorbeeld dat deze druk 6 bar is, tenzij de druk door een ventiel wordt begrensd of indien de gegarandeerde druk van een voertuig hoger is (aangegeven op de plaat van het ALR-ventiel). Kan men tijdens de remmentest deze maximum toegestane druk halen, dan wordt dus niet geëxtrapoleerd.

- 10 De berekening van de geëxtrapoleerde remkracht is als volgt:

$$F_x = \frac{(F_H - F_L)}{(P_H - P_L)} \times (P_X - P_L) + F_L$$

- 11 De geëxtrapoleerde afremming wordt als volgt berekend:

$$\text{geëxtrapoleerde afremming} = \frac{\text{geëxtrapoleerde remkracht}}{\text{max. gewicht}} \times 100\%$$

De remkracht bij volledige belading wordt berekend, het maximaal toegestane gewicht is handmatig ingevoerd. De rekenmethode wordt zowel voor het voertuig als de asafremming gebruikt.

De geëxtrapoleerde afremming is een volgens de gewijzigde Voorchriften Meetmiddelen norm berekende waarde van hoe het voertuig zou remmen indien meer belading voorhanden is. De praktische afremmingswaarde van een beladen voertuig kan hiervan in positieve of negatieve zin afwijken.

4.1 ALGEMEEN



luchtdrukmeter VLT 1064



aansluitkast voor VLT 1063 meters, 3 aansluitingen



VLT 1064 meters in laadstation

oplaad-connectors

kabelaansluiting



onderaanzicht VLT 1064 meter

Luchtdrukmeters worden gebruikt voor extrapolatieberekeningen, om lastafhankelijke ventielen en andere ventielen te controleren en om de druk in luchtdrukveersystemen te meten. Met een optionele PC en software (VLT Brakedata) kunnen tevens stijg- en daaltijden gemeten worden.

De remmentestbank kan de signalen van 10 luchtdrukmeters tegelijk verwerken. Het (tweeregelige) LED display laat de meetwaarden van 6 meters tegelijk zien. Als één van de waarden groter wordt dan 9,9 bar, dan wordt de positie van de waarden automatisch verschoven en worden de waarden van 4 meters getoond.

Er zijn twee verschillende typen luchtdrukmeters; met signaaloverdracht via een kabel of radiografisch. De meters zijn genummerd ter herkenning.

De meters met kabels (VLT 1063) zijn op de remmentestbank aangesloten via een aansluitkast. Meestal is deze in de inspectieput gemonteerd. Maximaal 10 meters kunnen worden aangesloten (als 10 aansluitingen gemonteerd zijn).

De radiografische meters (VLT 1064) worden opgeslagen in een laadstation. Dit laadstation is meestal gemonteerd in de inspectieput en is aangesloten op de remmentestbank. De batterijen van de meters worden opgeladen, terwijl zij in het laadstation zijn geplaatst.

Het laadstation is voorzien van connectors voor elektrische kabels, zodat ook VLT 1063 kunnen worden gebruikt in combinatie met VLT 1064 meters. Zelfs VLT 1064 meters hebben een kabelaansluiting voor noodgevallen, b.v. als de zender defect is. Als een kabel is aangesloten werkt de meter automatisch via de kabel. Er hoeft niet te worden aangegeven dat de zender niet gebruikt wordt.

De VLT 1064 luchtdrukmeters meten de luchtdruk in een remsysteem van een vachtwagen of aanhanger. Deze druk wordt omgezet in een radiosignaal. Dit signaal wordt ontvangen door een ontvanger, die gemonteerd is in het bijbehorende laadstation. Na bewerking wordt het signaal naar de remmentestbankcomputer gestuurd, welke de luchtdrukken op de display weergeeft.

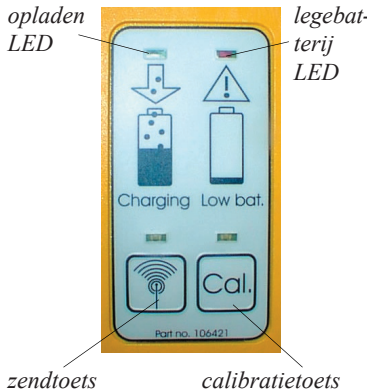
Indien de meters met een kabel zijn aangesloten, maar niet worden gebruikt, wordt het bericht 'Luchtdruk: 0 bar' afgedrukt door de printer. Om dit te voorkomen ontkoppelt u meter 1 van het laadstation of aansluitkast.

De meters die gaan worden gebruikt voor een test moeten op de remmentestbank zijn aangesloten voordat de eerste as op de rollen wordt geplaatst.

LAADSTATION

Het laadstation heeft geen bedieningstoetsen of uitlezing. Het kan tot 6 luchtdrukmeters gelijktijdig opladen. Gebruikmakend van 2 laadstations kunnen tot 10 luchtdrukmeters tegelijk worden toegepast. Het laadstation wordt niet tegelijk met de remmentestbank uitgeschakeld, zodat de meters gedurende de nacht kunnen worden opgeladen. Het opladen wordt gestuurd door een microprocessor, dus overladen is niet mogelijk.

NUMMERING



De luchtdrukmeters zijn genummerd met een sticker. In het geval van VLT 1064 meters komen deze nummers overeen met de laadposities in het laadstation. Plaats de meters altijd in de laadpositie met het corresponderende nummer. Het nummeren van de meters is er om de remmentestbank in staat te stellen te weten welke meter zich op welke lokatie van het voertuig bevindt.

Wanneer u een VLT 1064 meter uit zijn laadpositie neemt, gaan alle vier de LED's knipperen. Het aantal keren dat zij knipperen geeft het nummer aan. Elke meter kan eenvoudig worden ingesteld op een nummer van 1 tot 10. Om het nummer te wijzigen moeten de twee toetsen tegelijk worden ingedrukt. De LED's knipperen één keer. Na een korte tijd knipperen ze twee keer. Na weer een korte tijd drie keer, etc. Door het loslaten van de toetsen selecteert u het laatst aangegeven nummer.

Let op dat er geen 2 opnemers hetzelfde nummer krijgen toegewezen. Na het omnummeren is het noodzakelijk om het basisstation te resetten. Hiervoor moet de voedingsspanning van het basisstation gedurende minimaal 5 seconden worden uitgeschakeld.

OPLADEN

De groene 'opladen' LED geeft aan dat de batterij wordt opgeladen. Wanneer de batterij volledig is opgeladen gaat de LED uit. Het is aan te raden om minstens een paar keer per jaar de meters te gebruiken tot de batterijen volledig leeg zijn. Dit helpt om de batterijen in een goede conditie te houden.

LEGE BATTERIJ

De rode 'batterij leeg' LED geeft aan dat de batterij moet worden opgeladen. Met een optionele kabel kan de meter worden aangesloten op het laadstation, zodat u de meter toch kunt gebruiken. De meter wordt dan tegelijkertijd via de kabel opgeladen.

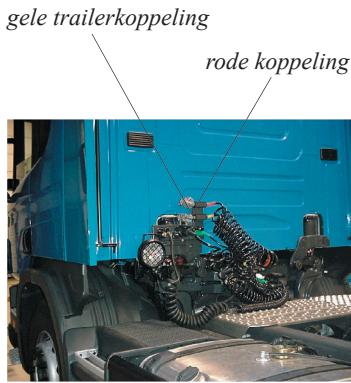
ZENDTOETS

De zendtoets heeft twee functies. Als geen kabel is aangesloten dient deze slechts voor servicedoeleinden. Als de optionele kabel is aangesloten kan er met deze toets een veel hogere meetfrequentie worden geselecteerd. Dit is alleen zinvol als stijf- en daaltijdmetingen worden verricht met het optionele VLT PC vertragingstijdmeetsysteem.

CALIBRATIE TOETS

Het indrukken van de kalibratietoets simuleert een luchtdrukmeting van ongeveer 20,3 bar. Dit wordt gebruikt om een snelle controle uit te voeren op het functioneren van de meter.

De luchtdrukmeters moeten worden aangesloten op gestandaardiseerde testpunten in het remsysteem (in Zwitserland wordt een ander type testpunt gebruikt, in het Verenigd Koninkrijk zijn voertuigen niet allemaal voorzien van testpunten. Bovendien zijn hier de koppelingen tussen trekkende en getrokken voertuigen van een afwijkend type). Gebruik voor het aansluiten de meegeleverde korte slang. Omdat een korte slang wordt gebruikt, zal bij het meten geen meetbare vertraging of drukverlies optreden.



Als het testpunt op het voertuig moeilijk bereikbaar is, dan kan bij sommige modellen luchtdrukmeter de luchtdrukmeter via de snelkoppeling van de slang worden gescheiden. Sluit eerst de slang aan op het testpunt en sluit daarna de meter opnieuw aan op de leiding. De bedrading kan altijd op de meter aangesloten blijven.

De belangrijkste luchtdrukken die tijdens een remmentest worden gemeten zijn de remcilinderdruk en de systeemdruk. Op elke as treft u bij één van de remcilinders een testpunt aan. Verwijder de stofkap en sluit de meter aan via de korte slang.

De meest gebruikte plaats om de systeemdruk te meten is bij de gele trailerkoppeling. Gebruik een 'T'-stuk (niet bijgeleverd) zodat de luchtdrukmeter en de trailer tegelijk kunnen worden aangesloten voor het testen aan een voertuigcombinatie. Voor de extrapolatieberekeningen is alleen de cilinderdruk nodig.

De systeemdruk wordt alleen op de display en de afdruk weergegeven. Met deze druk worden geen berekeningen uitgevoerd. De druk is echter handig wanneer u een harmonisatiemeting wilt uitvoeren om de afremming van trekker en trailer te vergelijken. Bij deze meting zijn de remkrachten gerelateerd aan de systeemdruk, omdat deze voor zowel de trekker als de trailer geldt. Vrachtwagen- en asimporteurs leveren formulieren om deze harmonisatie uit te voeren.

Met de optionele VLT Brakedata-software, dat draait op een PC die is aangesloten op de remmentestbank, wordt deze harmonisatieberekening volledig automatisch uitgevoerd. De resultaten worden op de PC-monitor weergegeven en zowel in tabelvorm als grafisch afgedrukt.

AANSLUITVOLGORDE

Wanneer drukmeters op de remmentestbank zijn aangesloten, zal het systeem vragen stellen om te bepalen welke meter op welke as is aangesloten.

Standaard wordt de meter met het hoogste nummer gebruikt voor het meten van de systeemdruk. Meter 1 wordt gebruikt voor as 1, meter 2 voor as 2, etc. Dit kan echter voor ieder voertuig worden gewijzigd.

De eerste vraag is 'LD.OPN X= SYS.DR. ?', waarbij X het hoogste nummer is van de gebruikte meters. Vier verschillende antwoorden zijn mogelijk:



Start

Door op [START] te drukken geeft u aan dat u helemaal geen drukken wilt meten; de rollen gaan draaien. Er wordt geen luchtdrukmeting gedaan. *Let op: De [START]-knop wordt pas actief 2,5 seconden na de eerste keer drukken (om de meting te starten). Dit is gedaan om te voorkomen dat de luchtdrukmeters ongewild worden uitgeschakeld.*



Stop

Door op [STOP] te drukken zal het systeem de standaardinstellingen gebruiken voor het meten van de luchtdrukken. Dat is: De gebruikte meter met het hoogste nummer is op de systeemdruk aangesloten; meter 1 op as 1, meter 2 op as 2, enz.



Yes

Drukken op [YES] betekent dat de systeemdruk wordt gemeten. Zijn meerdere meters aangesloten en moet de systeemdruk worden gemeten, dan wordt het hoogste nummer gebruikt voor de systeemdruk. De nummers voor het meten van de assen kunnen handmatig worden ingevoerd. Assen waarvan bekend is dat ze een gelijke druk hebben kunnen hierdoor met slechts 1 meter worden gemeten.

No

Drukken op de [NO]-toets betekent dat de systeemdruk niet wordt gemeten. De meternummers voor iedere as kunnen daarna handmatig worden ingevoerd.

Heeft u [YES] of [NO] gedrukt, dan zullen vragen worden gesteld om te bepalen welke meter voor welke as wordt gebruikt.

1. Koos u [YES] en meer dan één meter is aangesloten, dan wordt de systeemdruk gemeten met de meter met het hoogste nummer. Voor de overige aangesloten meters worden de volgende vragen gesteld:

'LD.OPN. 1 = AS 1?'

- Drukt u nu de [START]-knop, dan worden de standaardinstellingen gebruikt en worden verder geen vragen gesteld. De rollen gaan draaien.
- Antwoordt u met de [YES]-knop, dan wordt meter 1 gebruikt voor as 1. De volgende vraag is voor as 2.
- Antwoordt u [NO], dan wordt meter 1 niet geselecteerd. De volgende vraag is dan 'LD.OPN. n = AS 1?', waarbij n het op één na hoogste nummer is. Dus als er 4 meters zijn aangesloten, dan luidt de vraag 'LD.OPN. 3 = AS 1?'. Kiest u nu [START], dan wordt de meter geselecteerd en er worden geen vragen meer gesteld. Voor de overige assen worden de standaardinstellingen gebruikt en de rollen gaan draaien.

Kiest u [YES], dan wordt de meter geselecteerd. De volgende vraag is voor as 2.

Kiest u [NO], dan wordt de meter niet geselecteerd. De volgende vraag zal zijn 'LD.OPN. $n-1$ = AS 1?'. In dit voorbeeld dus 'LD.OPN. 2 = AS 1?'

Deze vragen worden gesteld tot alle assen zijn gekoppeld aan meters, of tot u op de startknop drukt.

2. Koos u [NO] bij de eerste vraag en zijn meer dan één meter aangesloten, dan wordt geen systeemdruk gemeten. Voor de assen worden dezelfde vragen gesteld als hierboven, maar ook de meter met het hoogste nummer wordt gebruikt voor meting van een as.

'LD.OPN. 1 = AS 1?'

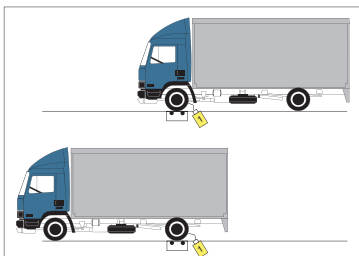
- Antwoordt u door op de [START]-knop te drukken, dan worden de standaard instellingen gebruikt en worden geen vragen meer gesteld. De rollen gaan draaien.
- Drukt u de [YES]-knop, dan wordt meter 1 geselecteerd voor as 1. De volgende vraag is voor as 2.

- Drukt u [NO], dan wordt meter 1 niet geselecteerd. De volgende vraag luidt dan 'LD.OPN. $n = AS\ 1?$ ', waarbij n het hoogst aangesloten nummer is. Dus als 4 meters zijn aangesloten, dan luidt de vraag 'LD.OPN. $4 = AS\ 1?$ '. Drukt u [START], dan wordt de meter geselecteerd, er worden geen vragen meer gesteld, voor de overige assen worden de standaardinstellingen gebruikt en de rollen gaan draaien.
Koos u [YES], dan wordt de meter geselecteerd. De volgende vraag is voor as 2.
Koos u [NO] dan wordt de meter niet geselecteerd. De volgende vraag wordt 'LD.OPN. $n-1 = AS\ 1?$ '. In dit voorbeeld dus 'LD.OPN. $3 = AS\ 1?$ '

Deze vragen worden gesteld tot alle assen zijn gekoppeld aan meters, of tot u op de [START]-knop drukt.

4.2 VOORBEELDEN

Hier volgen enige voorbeelden van as / meter-configuraties.



twee assen, één meter

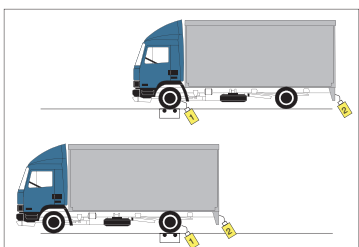
1 Twee assen, één meter

Heeft u slechts één meter, dan kunt u de systeemdruk of de remcilinderdrukken meten. In dit voorbeeld meten we de remcilinderdrukken. De meter moet tijdens de test worden verplaatst om as 2 te kunnen meten.

'LD.OPN. 1 = SYS.DR ?' [NO]

Het systeem weet dat er één meter is, dus er worden geen verdere vragen gesteld.

Druk één van de toetsen [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten (zie hoofdstuk 'Afstandsbediening').



twee assen, twee meters

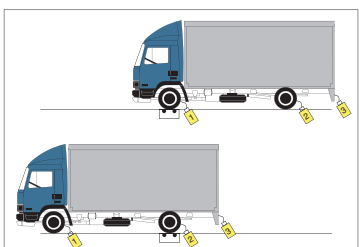
2 Twee assen, twee meters

In dit voorbeeld willen we zowel de systeemdruk als de remcilinderdrukken meten. Meter 1 moet tijdens de test verplaatst worden voor het meten van as 2.

'LD.OPN. 2 = SYS.DR ?' [YES]

Het systeem weet dat er één meter over is voor het meten van de remcilinderdrukken, dus er worden geen verdere vragen gesteld.

Druk toets [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten.



twee adssen, drie meters

3 Twee assen, drie meters

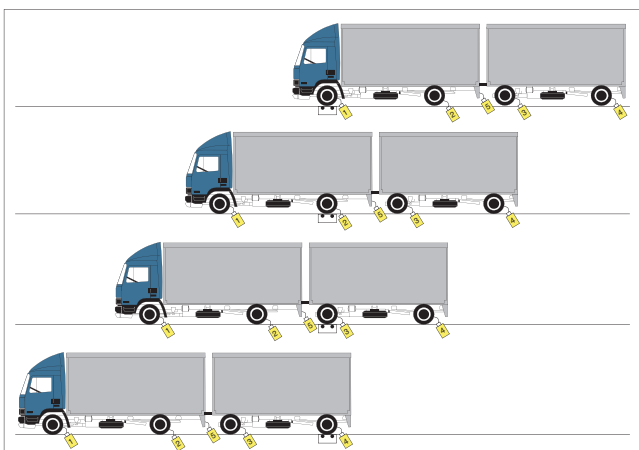
In dit voorbeeld meten we systeemdruk en remcilinderdrukken. Er hoeven geen meters verplaatst te worden tijdens de test.

'LD.OPN. 3 = SYS.DR ?' [YES]

'LD.OPN. 1 = AS 1 ?' [YES]

'LD.OPN. 2 = AS 2 ?' [YES]

Druk toets [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten.



vier assen, vijf meters

4 Vier assen, vijf meters

In dit voorbeeld meten we systeemdruk en remcilinderdrukken. Er hoeven geen meters te worden verplaatst.

'LD.OPN. 5 = SYS.DR ?' [YES]

'LD.OPN. 1 = AS 1 ?' [YES]

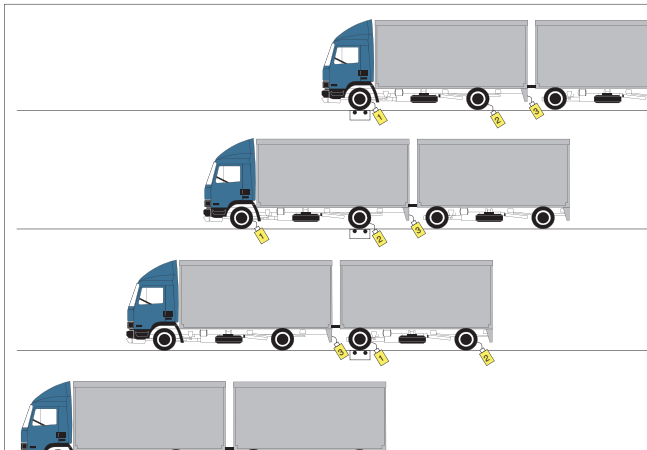
'LD.OPN. 2 = AS 2 ?' [YES]

'LD.OPN. 3 = AS 3 ?' [YES]

'LD.OPN. 4 = AS 4 ?' [YES]

Druk toets [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten.

In voorbeeld 3 en 4 wordt de standaardinstelling gebruikt. Dus het drukken op de [STOP]-knop na de eerste vraag zou hetzelfde resultaat hebben.



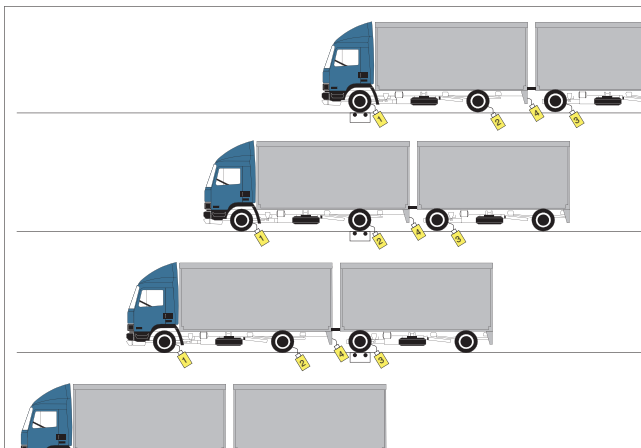
vier assen, drie meters

5 Vier assen, drie meters

In dit voorbeeld meten we systeemdruk en remcilinderdrukken. Omdat er niet genoeg meters zijn voor alle assen moeten meters verplaatst worden tijdens het testen.

- 'LD.OPN. 3 = SYS.DR ?' [YES]
- 'LD.OPN. 1 = AS 1 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 2 = AS 2 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 1 = AS 3 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 2 = AS 4 ?' [YES]

Druk toets [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten.



vier assen, vier meters

6 Vier assen, vier meters

In dit voorbeeld meten we systeemdruk en remcilinderdrukken. Omdat er niet genoeg meters zijn voor alle assen moeten meters verplaatst worden tijdens het testen.

- 'LD.OPN. 4 = SYS.DR ?' [YES]
- 'LD.OPN. 1 = AS 1 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 2 = AS 2 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 3 = AS 3 ?' [YES]
- 'LD.OPN. 1 = AS 4 ?' [NO]
- 'LD.OPN. 3 = AS 4 ?' [NO]
- 'LD.OPN. 2 = AS 4 ?' [YES]

Druk toets [1], [11], [12], [13] of [14] om de meting te starten.

In voorbeeld 6 ziet u hoe u meters aan elke gewenste as kunt toewijzen. Het systeem vraagt u eerst of u meter *n* wilt gebruiken voor as *n*. Antwoordt u [NO] dan vraagt het systeem of u de meter met het hoogste beschikbare nummer wilt gebruiken voor de as. Antwoordt u weer [NO], dan stelt het systeem de meter voor met 1 nummer lager. Dit gaat zo door tot u [YES] kiest, of tot meter 1 is bereikt. Kiest u nog steeds [NO], dan begint de cyclus weer met het hoogst beschikbare nummer.

4.3 VOORBEELDTTEST (APK-KEURING)

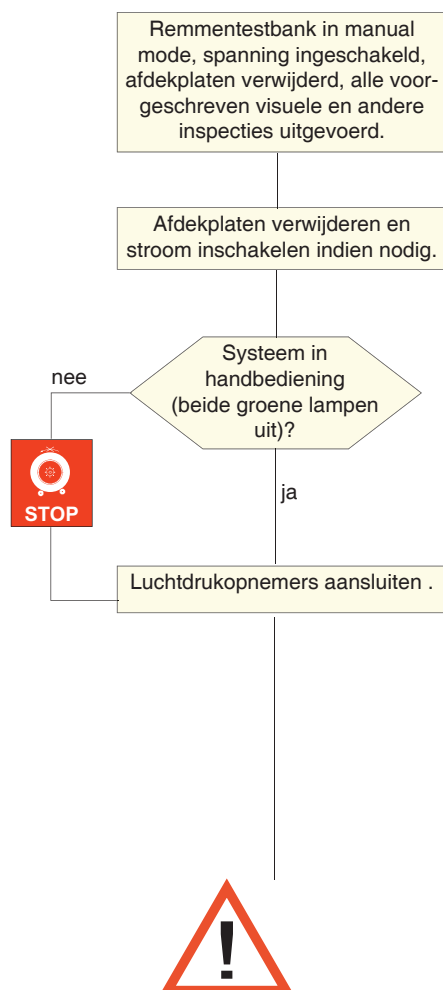
In dit hoofdstuk vindt u een voorbeeld van een test voor de APK-keuring, in handmatige modus, met gebruikmaking van luchtdrukmeters voor een extrapolatieberekening voor het gehele voertuig.

Opmerking: Volgens de Regeling Permanente Eisen voor de APK-keuring wordt de maximale remkracht bereikt wanneer

- een pedaalkracht van 700 N wordt uitgeoefend,
- één of meer wielen blokkeren, waardoor de remmentestbank afslaat.

Dit betekent dat men altijd een pedaalkrachtmeter zou moeten gebruiken. In de praktijk echter is bij een pedaalkracht van 700 N normaal gesproken al één van de andere twee situaties van kracht. Men zou dus kunnen overwegen om zonder pedaalkrachtmeter te werken en deze alleen aan te sluiten als men uitzonderlijk hard op het rempedaal moet trappen.

Voorbereidingen



Voer alle visuele en andere inspecties uit, zoals voorgeschreven in de APK-keuringseisen.

Controleer de bandenspanning en pas deze zo nodig aan.

Verwijder de afdekplaten van de rollenset, indien aanwezig.

Schakel de stroom in, indien nodig.

Indien de stroom al was ingeschakeld, controleer dan of beide groene lampen uit zijn. Is dit niet het geval, druk dan op de [STOP]-knop op de uitleeskast of de afstandsbediening.

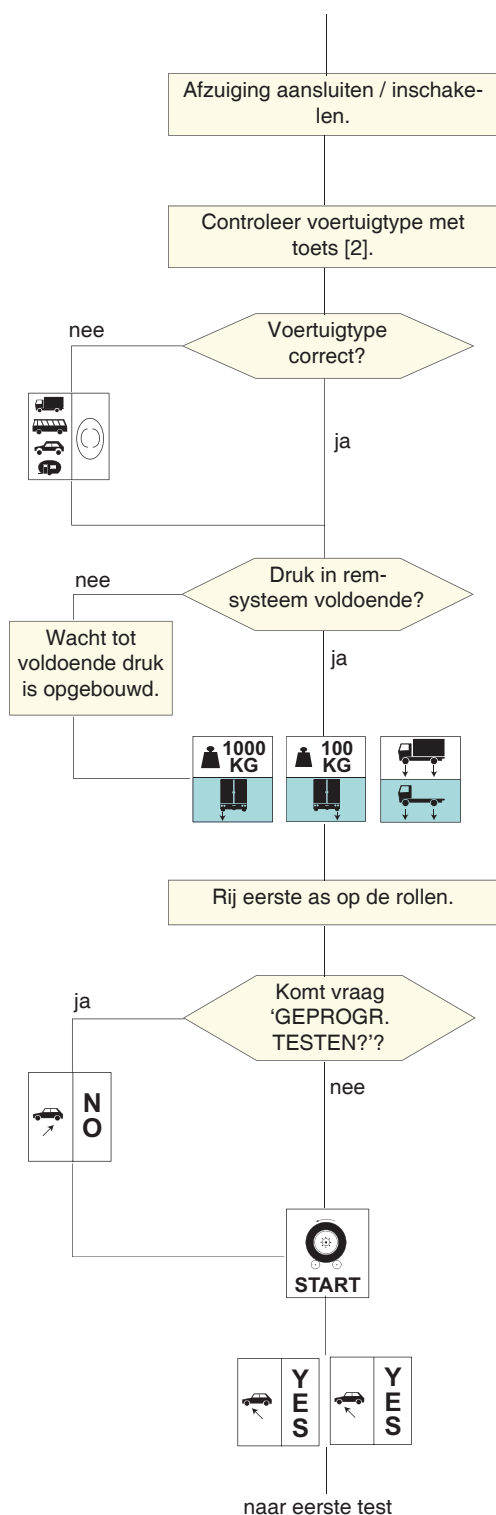
Sluit de gewenste luchtdrukmeters aan op het voertuig (zie hoofdstuk 4.2 voor voorbeelden).

In dit voorbeeld sluiten we de opnemers als volgt aan:

- opnemer 1 = as 1
- opnemer 2 = as 2

Het is niet nodig om de systeemdruk te meten, omdat geen harmonisatie wordt gevraagd.

WAARSCHUWING: Sluit nooit luchtdrukopnemers aan of verwijder nooit luchtdrukopnemers terwijl het voertuig op de rollen staat.



Sluit de afzuiginrichting voor de uitlaatgassen aan indien van toepassing en schakel deze in.

Neem de afstandsbediening mee in het voertuig. Kies het gewenste voertuigtype met toets [2], in dit geval kiezen we 'vrachtwagen'. Bij vrachtwagenbanken is dit het standaard geselecteerde voertuigtype na het opstarten van de bank. Is de vrachtwagen van voor 1998, druk dan een aantal keren op toets [2] tot de keuze 'VRACHTWAGEN' weer verschijnt. Door nu [YES] te kiezen komt de vraag of de vrachtwagen van 1998 of later is. Kies dan [NO]. Vergeet niet dat de keuze gehandhaafd blijft tot een ander voertuigtype wordt gekozen of tot de bank opnieuw wordt opgestart.

Controleer of de druk in het remsysteem voldoende hoog is.

Voer het maximale voertuiggewicht in. Gebruik de toetsen [22] en [24] om het gewicht in te voeren en toets 30 aan te geven dat dit het maximum voertuiggewicht is.

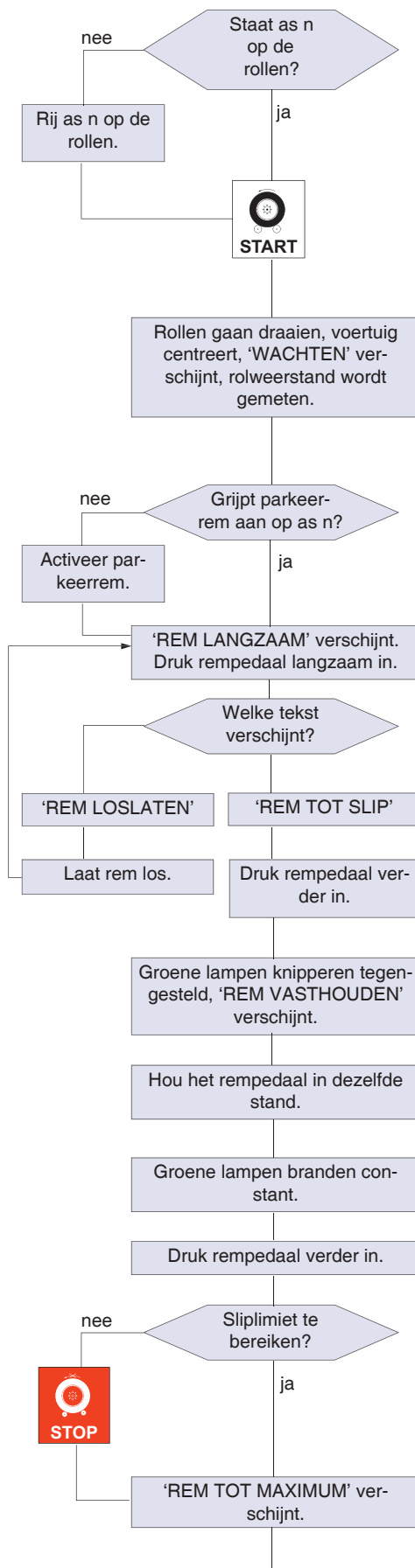
Rij het voertuig met de eerste as op de rollenset.

Indien de vraag 'GEPROGR. TESTEN?' wordt gesteld, beantwoordt die dan met [NO].

Druk [START] om de test te starten. Nu worden eerst de vragen gesteld over de aangesloten luchtdrukopnemers (zie hoofdstuk 'Luchtdrukmeters - Algemeen - Aansluitvolgorde'). In het voorbeeld hebben we 2 luchtdrukmeters voor 2 meetpunten (as 1 en as 2) aangesloten.

Nu volgt de eerste meting.

Waarschuwing: Na de volgende actie gaan de rollen draaien. Draaiende rollen, alleen of in combinatie met draaiende wielen, kunnen ernstige verwondingen veroorzaken. Zorg er daarom voor, dat niemand in de buurt van de rollen is.



Test van de bedrijfsrem van as n.

Rij as n op de rollen, indien nodig.

Druk op de [START]-knop.

De twee groene lampen gaan nu knipperen ten teken dat de rollen gaan draaien. Het voertuig zal nu worden gecentreerd (niet van toepassing voor voertuigen met dubbele bestuurbare assen). De vooras komt in lijn met de achteras. Op de display verschijnt 'WACHTEN'. De rolweerstand wordt automatisch gemeten.

Gebruik de handrem, mits deze niet aangrijpt op de te testen as.

Wanneer de tekst 'REM LANGZAAM' verschijnt, druk dan langzaam het rempedaal in. De remmentestbank probeert nu de aanspreekdruk te meten. Lukt dit niet dan verschijnt de tekst 'REM LOSLATEN'. Laat dan de rem los en trap deze opnieuw langzaam in.

Nadat de aanspreekdruk correct is gemeten verschijnt de melding 'REM TOT SLIP'. Druk het rempedaal langzaam verder in.

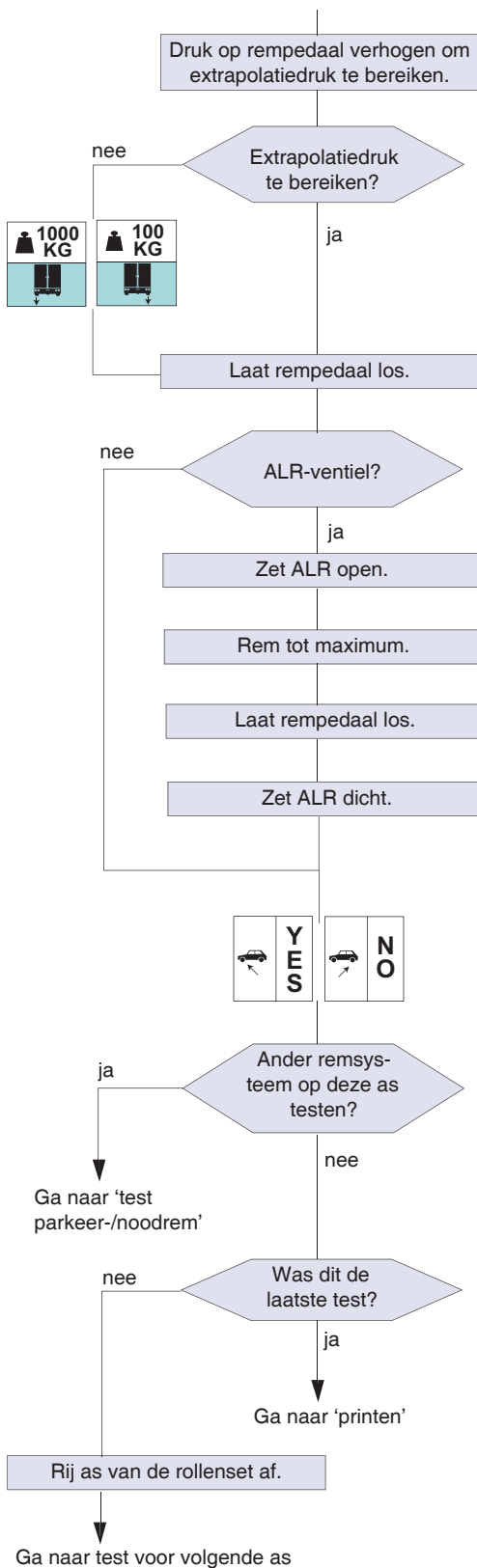
Vlak voordat de sliplimiet wordt bereikt wordt de resulterende remkracht gemeten. Op de display staat dan 'REM VASTHOUDEN' en de twee groene lampen knipperen tegengesteld. Houdt het rempedaal in dezelfde positie.

Als de resulterende remkracht berekend is gaan beide groene lampen constant branden en drukt u het rempedaal in tot een van de wielen blokkeert.

Blokkeren de wielen niet, druk dan op [STOP].

Laat het rempedaal niet los.

'REM TOT MAXIMUM' verschijnt nu op de display, na enkele seconden gevolgd door de luchtdrukken.



Druk nu het rempedaal in tot de extrapolatiedruk is bereikt. Dit kan de maximum druk zijn of, indien van toepassing, een wettelijk voorgeschreven druk van b.v. 6 bar. De druk wordt op de display aangegeven.

Kunt u de gewenste druk niet bereiken, voer deze (nog steeds met het pedaal ingedrukt) in met de toetsen [22] en [24].

Laat het rempedaal los.

Het systeem vraagt nu of een ALR-ventiel is aangesloten. Antwoord met [YES] of [NO].

Is een ALR-ventiel aangesloten, zet dat dan nu open.

Rem nog een keer maximaal.

Laat de rem weer los.

Zet het ALR-ventiel weer dicht.

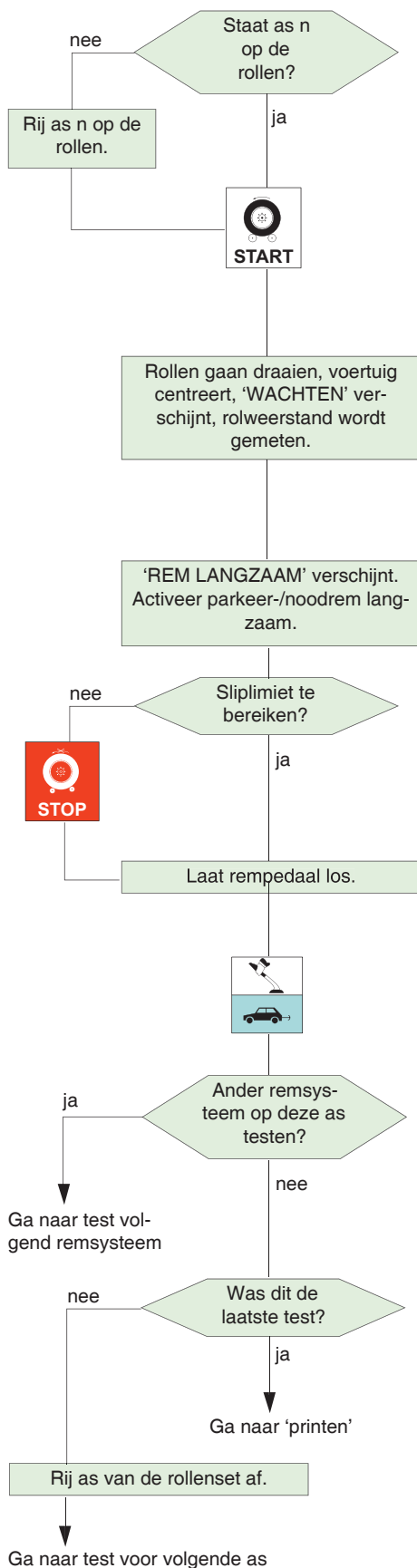
Sla de gemeten waarden in het geheugen op als bedrijfsrem van as *n* m.b.v. toets [5] (vooras) of [7] (achteras).

Indien op deze as ook een parkeerrem en/of noodrem aangrijpen, test die dan nu (zie hiervoor beschrijving van testen parkeer-/noodrem).

Indien dit niet de laatste test was, rij dan de volgende te testen as op de rollenset. Controleer of de slangen van de luchtdrukmeters als gevolg van deze voertuigverplaatsing niet klem kunnen komen te zitten. Indien de remmentestbank niet is voorzien van een optionele rolvergrendeling en de aangedreven as staat op de rollen, start dan eerst de rollen.

Heeft niet iedere as zijn eigen luchtdrukmeter, verplaats dan de meters indien nodig, terwijl er geen as op de rollen staat.

Was dit de laatste astest voor dit voertuig, ga dan naar 'printen'.



Test van de parkeer-/noodrem van as n.

Rij as n op de rollen, indien van nodig.

Druk op de startknop. Indien men de wielen kant-voor-kant moet testen meet men eerst het linkerwiel (starten met knop [11]), daarna het rechterwiel (starten met knop [13]). De overige handelingen zijn hetzelfde als testen van beide wielen tegelijk. Sla de meetwaarde pas op na het testen van beide wielen van een as.

De twee groene lampen gaan nu knipperen ten teken dat de rollen gaan draaien (één groene lamp bij kant-voor-kant testen). Het voertuig zal nu worden gecentreerd (niet van toepassing voor voertuigen met dubbele bestuurbare assen). De vooras komt in lijn met de achteras. Op de display verschijnt 'WACHTEN'. De rolweerstand wordt gemeten.

Wanneer de tekst 'REM LANGZAAM' verschijnt, activeer dan langzaam en gelijkmatig de parkeer-/noodrem. Er hoeft geen resulterende remkrachtwaarde te worden bepaald, dus rem gewoon door tot één van de wielen slijt.

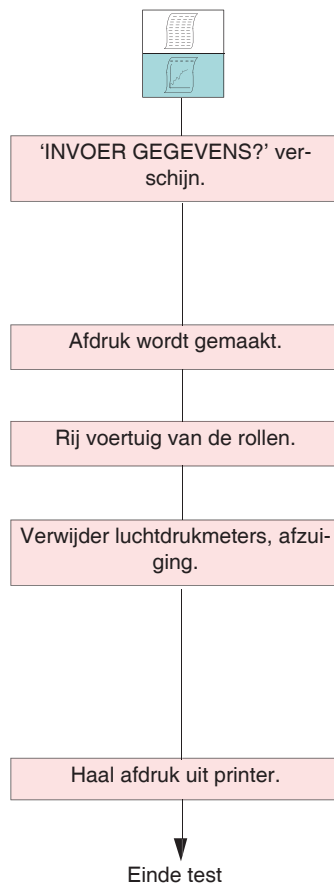
Blokkeren de wielen niet, druk dan op [STOP].

Sla de gemeten waarden in het geheugen op als parkeerrem van as n (toets [9]) of noodrem (toets [10]).

Indien op deze as nog een remsysteem moet worden getest, doe dit dan nu.

Indien dit niet de laatste astest was, rij dan de volgende te testen as op de rollenset. Controleer of de slangen van de luchtdrukmeters als gevolg van deze voertuigverplaatsing niet klem kunnen komen te zitten. Indien de remmentestbank niet is voorzien van een optionele rolvergrendeling en de aangedreven as staat op de rollen, start dan eerst de rollen. Heeft niet iedere as zijn eigen luchtdrukmeter, verplaats dan de meters indien nodig, terwijl er geen as op de rollen staat.

Was dit de laatste test voor dit voertuig, ga dan naar 'printen'.



Printen.

Zijn alle remsystemen van alle assen getest, druk dan op de printtoets [15].

Nu kunnen diverse gegevens worden ingevoerd via het PC-toetsenbord. Deze gegevens worden op het testrapport afgedrukt. Bij een APK-keuring moet het kentekennummer verplicht worden ingevuld. De overige gegevens zijn optioneel.

Als alle stappen van het invullen zijn doorlopen wordt automatisch de afdruk gemaakt.

Rij het voertuig van de rollenset.

Verwijder alle luchtdrukmeters van het voertuig. Verwijder ook de afzuiging indien van toepassing

Scheur de afdruk af.

5.1 TEKSTAFDRUK

Hier kunt u uw koptekstinformatie printen, zoals:
naam, adres, services etc.

H.2.1.6.L VLT Test Equipment 25-Nov-2003 13:25

=====

VOERTUIGGEGEVENS T Snr: 123456789/123456

=====

Type : Vrachtwagen > 31-12-1197
 Merk : Scania Kilometerstand : 102500
 Model : 114 L 340 Wettelijke eisen : NL
 Kenteken : BN-GP-82 Keurmeester : A. Jansen

=====

REMMEN (O=Goedkeur, X=Afkeur, (B)=Blokkeren)
HET REMSYSTEEM IS NIET VOLGENS DE APK NORMEN GEKEURD.

=====

<u>VOORAS</u>	<u>1</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Totaal</u>	<u>Afremming ¹⁾</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Asdruk statisch	:	2548 kg	2418 kg	4966 kg	--	--	--
Remkracht (geen slip)	:	10900 N	10900 N	21800 N	44 %	--	--
Verschil	:	1160 N	1310 N	11 %	--	20 %	O
Remk. bij Pmax-0,2bar:		14320 N	14140 N	28460 N	--	--	--
Remkracht bij 1 bar	:	3550 N	3550 N	7100 N	--	--	--
Maximum asdruk	:	--	--	8100 kg	--	--	--
Remkr. geëxtrapoleerd:		31870 N	31400 N	63270 N	79 %	45 %	O
Rolweerstand	:	710 N	740 N	1450 N	2 %	--	--
Ovaliteit	:	5 %	5 %	--	--	20 %	O

		Systeem		Cilinder			
<u>Luchtdrukken</u>		<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Aanspreekdruk	:	0.7 bar	0.7 bar	0.4 bar	0.4 bar	--	--
Pmax - 0,2 bar	:	2.8 bar	2.8 bar	2.9 bar	2.9 bar	--	--
Extrapol. druk	:	6.0 bar	6.0 bar	6.0 bar	6.0 bar	--	--
Remkracht per bar	:	--	--	5668 N/bar	5573 N/bar	--	--
Toegepaste drukfactor:		--	--	2.63 x	2.63 x	--	--

<u>ACHTERAS</u>	<u>2</u>	<u>Links (B)</u>	<u>Rechts</u>	<u>Totaal</u>	<u>Afremming ¹⁾</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Asdruk statisch	:	963 kg	950 kg	1913 kg	--	--	--
Remkracht	:	4520 N	4420 N	8940 N	47 %	--	-- ²⁾
Verschil	:	2670 N	2360 N	12 %	--	30 %	O
Remk. bij Pmax-0,2bar:		6430 N	6520 N	12950 N	--	--	--
Remkracht bij 1 bar	:	2950 N	2780 N	5730 N	--	--	--
Maximum asdruk	:	--	--	11500 kg	--	--	--
Remkr. bij max gewicht:		13390 N	14000 N	27390 N	24 %	--	--
Rolweerstand	:	360 N	330 N	690 N	3 %	--	--
Ovaliteit	:	8 %	8 %	--	--	20 %	O

		Systeem		Cilinder			
<u>Luchtdrukken</u>		<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Aanspreekdruk	:	0.7 bar	0.9 bar	0.2 bar	0.6 bar	--	--
Pmax - 0,2 bar	:	5.3 bar	5.3 bar	2.2 bar	2.2 bar	--	--
Extrapol. druk	:	6.0 bar	6.0 bar	6.0 bar	6.0 bar	--	--
Remkracht per bar	:	--	--	2900 N/bar	3116 N/bar	--	--
Toegepaste drukfactor:		--	--	3.00 x	3.00 x	--	-- ³⁾

<u>PARKEERREM</u>	<u>2</u>	<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Totaal</u>	<u>Afremming ¹⁾</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Asdruk statisch	:	963 kg	950 kg	1913 kg	--	--	--
Remkracht	:	6560 N	6710 N	13270 N	71 %	--	--
Verschil	:	6360 N	6640 N	4 %	--	--	--

<u>TOTAAL</u>		<u>Links</u>	<u>Rechts</u>	<u>Totaal</u>	<u>Afremming ¹⁾</u>	<u>Eis</u>	<u>Concl.</u>
Leeg voertuiggewicht	:	3511 kg	3368 kg	6879 kg	--	--	--
Max. voertuiggewicht	:	--	--	19600 kg	--	--	--
Bedrijfsrem	:	15420 N	15320 N	30740 N	45 %	45 %	O ⁴⁾
Remkr. geëxtrapoleerd:		57310 N	58500 N	115810 N	60 %	45 %	O
Parkeerrem	:	6560 N	6710 N	13270 N	19 %	12 %	O

Totaal resultaat **X**

=====

¹⁾ Berekenende statische remvertraging
²⁾ Resulterende remkracht volgens de APK norm gemeten
³⁾ Drukfactor begrensd op 3.00.
⁴⁾ Het remsysteem is niet volgens de APK normen gekeurd.
 Verhoging asgewicht kan een hogere geëxtrapoleerde afremming geven.

Hier kunt u uw voettekstinformatie printen.

Vrachtwagen | Scania | 114 L 430 | BN-GP-82

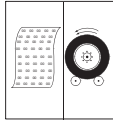


	Voor informatie over het gebruik van de printer kunt u de bij uw printer geleverde handleiding raadplegen. Zorg dat de printer on-line is en voorzien is van papier. De af te drukken gegevens blijven in het geheugen van de remmentestbank tot één van de opslagtoetsen wordt gebruikt of tot de spanning wordt uitgeschakeld.
Koptekst / Voettekst	Deze tekst kan worden ingevoerd met een standaard PC-toetsenbord, wanneer de remmentestbank in servicemodus is. Zie hoofdstuk 'Servicemodus' voor meer informatie.
H.2.0.4.V.	Dit is het versienummer van de software van de remmentestbank.
13-Nov-2003 13:25	Dag, datum en tijd worden automatisch afgedrukt. Deze gegevens worden bepaald door een interne klok met batterij. Ze kunnen worden ingesteld in servicemodus.
T Snr	Dit is een unieke identificatiecode van de remmentestbank, bestaande uit het typegoedkeuringsnummer en het serienummer.
Voertuiggegevens	De voertuiggegevens kunnen met de hand worden geschreven op de afdruk, of met het toetsenbord worden ingevoerd. De remmentestbank vraagt om de informatie wanneer de printknop (15) wordt ingedrukt. Wilt u niets invullen, druk dan op de stopknop.
Vooras 1	Er kunnen in totaal gegevens van 12 assen worden opgeslagen voor de test van een voertuig(combinatie). 'Vooras <i>n</i> ' en 'Achteras <i>n</i> ' betekent, dat het de bedrijfsrem betreft. 'Parkeerrem <i>n</i> ' of 'Noodrem <i>n</i> ' geeft aan of het een parkeer- of noodrem betreft en op welke as deze aangrijpt.
Afremming	Dit is de verhouding tussen remkracht en asgewicht. De remkracht wordt eerst omgerekend naar kg en dan gedeeld door het asgewicht. De afremming wordt dan als percentage weergegeven.
Eis	De wettelijk vastgestelde minimumwaarde waaraan moet worden voldaan.
Concl.	De conclusie, goedkeur ('O') of afkeur ('X').
Asdruk statisch	Dit is het asgewicht dat met de afstandsbediening is ingevoerd, of is gemeten met het weegstelsel. Als de remmentestbank een weegstelsel heeft wordt het gewicht per wiel en voor de gehele as weergegeven. Het moment van meten is juist voor het starten van de rollen.
Remkracht	De maximum remkracht wordt per wiel en voor de gehele as weergegeven. Het rempedaal mag aan het einde van de test worden losgelaten. Indien de wielen van een as afzonderlijk worden getest, zal de remmentestcomputer de gemeten remkrachten bij dezelfde pedaalcracht of luchtdruk combineren. Indien het linkerviel b.v. stopt bij een luchtdruk van 2.6 bar en het rechterwiel bij een luchtdruk van 2.8 bar, dan worden de remkrachten afgedrukt die optreden bij 2.6 bar voor beide wielen. Als geen meters worden gebruikt wordt de maximum remkracht per wiel afgedrukt.

	<p>Als een wiel de sliplimiet bereikt wordt achter het woord 'Links' of 'Rechts' een '(B)' geprint. Als geen van de wielen van een as de sliplimiet bereikt, dan wordt achter 'Remkracht' de tekst '(geen slip)' geprint. Is de resulterende remkrachtwaarde berekend, dan wordt '2)' afgedrukt op het einde van de regel. Deze resulterende remkrachtwaarde is de gemiddelde remkracht gedurende 1 omwenteling van het wiel, gemeten vlak voordat het wiel blokkeert.</p> <p>Kon de resulterende remkrachtwaarde niet worden bepaald, dan wordt onder aan het rapport 'Het remsysteem is niet volgens de APK normen gekeurd' afgedrukt.</p>
Vershil	<p>Het remkrachtverschil is het verschil in remkracht tussen het linker- en rechterwiel, uitgedrukt als percentage. Het grootste remkrachtverschil wordt automatisch door de remmentestbank opgezocht gedurende de meting. Voor zware voertuigen boven 1000 N remkracht, voor lichte voertuigen boven 400 N remkracht (beide wielen). Komt één wiel niet boven de grenswaarde, dan wordt geen verschil berekend of afgedrukt. Het remkrachtverschil wordt als volgt berekend:</p> $\frac{(\text{hoogste remkracht} - \text{laagste remkracht})}{(\text{hoogste remkracht})} \times 100 \%$
Remk. bij Pmax-0,2 bar	<p>Dit is de remkracht die werd gemeten bij een cilinderdruk van 0,2 bar onder de druk bij afslag, ofwel bij PH (zie hoofdstuk 'Extrapolatie, berekeningsmethode').</p>
Remkracht bij 1 bar	<p>Dit is de remkracht die werd gemeten bij een cilinderdruk van 1 bar , ofwel bij PL (zie hoofdstuk 'Extrapolatie, berekeningsmethode').</p>
Maximum asdruk	<p>Dit is het met de afstandsbediening ingegeven maximum asgewicht. Dit wordt gebruikt als een extrapolatie per as wordt uitgevoerd.</p>
Remkr. geëxtrapoleerd	<p>De geëxtrapoleerde afremming voor de as. Voor de berekening zie hoofdstuk 3.4, 'Extrapolatie, berekeningsmethode'.</p>
Rolweerstand	<p>De kracht die het wiel afremt zonder dat het rempedaal wordt ingetrapt. Deze wordt gemeten wanneer de rollen zijn gestart en voordat het pedaal wordt ingedrukt.</p>
Ovaliteit	<p>De ovaliteit wordt naar keuze gemeten. Indien niet gemeten, dan blijft dit deel van de afdruk leeg. Bij een APK-keuring wordt geen ovaliteit gemeten.</p> <p>Tijdens de meting, wanneer beide groene lampen aan zijn, worden de laagste en hoogste gemeten remkrachten opgeslagen. Hiermee wordt dan de ovaliteit berekend volgens de volgende formule:</p> $\frac{(\text{hoogste remkracht} - \text{laagste remkracht})}{(\text{hoogste remkracht})} \times 100 \%$
Pedaalkracht	<p>De kracht waarmee het rempedaal wordt ingetrapt bij maximum remkracht. Dit wordt alleen gemeten als een pedaalkrachtmeter is aangesloten.</p>
Luchtdrukken	<p>Dit wordt alleen afgedrukt indien luchtdruk gemeten wordt. Hier worden de drukken weergegeven en wanneer deze luchtdrukken werden gemeten.</p>

Systeem	In deze kolom wordt de systeemdruk weergegeven, meestal gemeten aan de gele trailerkoppeling.
Cilinder	Hier wordt de remcilinderdruk weergegeven.
Aanspreekdruk	Dit is de druk, waarbij de rem begint te werken. Deze wordt voor ieder wiel apart weergegeven. Bovendien wordt deze druk voor het systeem en de remcilinder weergegeven.
$P_{max} - 0,2 \text{ bar}$	Dit is de druk, 0,2 bar onder de druk waarbij de remmentestbank is gestopt (P_H , zie hoofdstuk 3.4, 'Extrapolatie, berekeningsmethode').
Extrapol. druk	Dit is de maximum behaalde druk toen het rempedaal volledig werd ingetrapt, of tot de wettelijk vastgestelde waarde. Terwijl deze waarde wordt gemeten draaien de rollen niet.
Remkracht per bar	Deze waarde geeft de verhouding aan tussen de remkracht en de bijbehorende cilinderdruk. Deze wordt bepaald door de remkrachttoename van F_{Lgem} naar F_{Hgem} te delen door de druktoename van P_L naar P_H (zie hoofdstuk 3.4, 'Extrapolatie, berekeningsmethode').
Toegepaste drukfactor	Dit is de relatie tussen de maximum extrapolatiedruk en de druk bij de remkracht bij slipafslag, beide verminderd met 1 bar. Deze factor mag maximaal 3 zijn.
Leeg voertuiggewicht	Dit is het resultaat van de optelling van alle gemeten statische asgewichten.
Max. voertuiggewicht	Dit is het resultaat van de optelling van alle maximum asgewichten die zijn ingevoerd met de afstandsbediening, of, indien dit anders is, het ingevoerde maximum voertuiggewicht.
Bedrijfsrem	Alle bedrijfsremkrachten worden opgeteld en gedeeld door het lege voertuiggewicht en uitgedrukt als procentuele afremming.
Remkr. bij max gewicht	De geëxtrapolerde afremmingen van alle assen worden opgeteld en gedeeld door het maximum voertuiggewicht.
Parkeerrem	Alle parkeerremwaarden worden opgeteld en gedeeld door het lege voertuiggewicht en gegeven als percentage.
	De berekende afremmingen die aan de gewijzigde Voorschriften Meetmiddelen norm voldoen zijn berekend met de resulterende remkracht. Als de remkracht niet resulterend is gemeten dan wordt dit op de uitprint aangegeven. De afremming moet volgens de norm worden berekend met een asgewicht dat wordt gemeten voordat de remkrachtmeting begint. Dit kan, vooral bij tandmassen en opleggers, afwijken van het asgewicht tijdens de remkrachtmeting. Hierdoor kunnen de verkregen afremmingswaarden lager zijn in vergelijking met een remmentest op de weg of met een dynamisch gemeten asgewicht. De VLT remmentestbanken zijn voorzien van de mogelijkheid om dynamisch het asgewicht te meten. Deze kan indien de norm dit in de toekomst toestaat worden geactiveerd.

5.2 TABELAFDRUK



Men kan een tabelafdruk maken door op toets [32] te drukken. Indien geen remkrachtopnemer of luchtdrukopnemers zijn aangesloten wordt een tabel met gemeten remkrachten voor links en rechts afgedrukt. De waarden zijn dan gemeten met vaste tijdsintervallen.

Is een pedaalkrachtmeter aangesloten, dan worden de gemeten remkrachten links en rechts met bijbehorende pedaalkrachten afgedrukt.

Zijn luchtdrukmeters aangesloten, dan worden de gemeten remkrachten links en rechts afgedrukt met de bijbehorende drukken van alle aangesloten luchtdrukmeters.

Als zowel pedaalkracht als luchtdruk worden gemeten, dan worden die ook in één tabel afgedrukt.

H.2.1.6.L

VLT Test Equipment

25-Nov-2003 13:25

TABELAFDRUK

Remkr. Links	Remkr. Rechts	Luchtdr. 1	Luchtdr. 2	Luchtdr. 3
[N]	[N]	[bar]	[bar]	[bar]
680	730	0.0	0.0	0.0
700	690	0.2	0.4	0.1
630	750	0.3	0.4	0.2
1010	1100	0.4	0.4	0.7
1630	1620	0.5	0.6	0.9
1510	1580	0.6	0.6	0.8
2240	2170	0.7	0.7	1.1
3210	2960	0.8	0.8	1.3
2910	2560	0.9	0.8	1.2
4450	4310	1.1	0.8	1.5
5680	5290	1.3	0.8	1.6
5260	4970	1.4	0.8	1.6
6440	6520	1.5	0.8	1.7
7100	6850	1.6	0.9	1.8
8160	7660	1.7	0.8	1.9
7960	7570	1.8	0.8	1.9
8850	8630	1.9	0.9	2.0
8530	8250	2.0	1.0	2.0

6.1 SERVICEMODUS



De servicemodus wordt gebruikt voor het instellen van de remmentestercontroller en voor het controleren van de sensorsignalen van de rollenset. Deze modus wordt geactiveerd door tijdens het inschakelen van de remmentestbank op de [STOP]-knop van de uitleeskast of afstandsbediening te drukken. Houdt de knop ingedrukt tot 'SERVICE' wordt getoond op de display.



De tekst 'SERVICE' verdwijnt na enkele seconden. Nu wordt eerst een teller van de ijking getoond. Deze wordt automatisch opgehoogd, iedere keer wanneer de bank wordt geijkt.

Vanaf dat moment houdt de remmentester intern bij dat na 11,5 maanden zonder kalibratie een melding wordt getoond bij het opstarten dat de remmentestbank gekalibreerd moet worden.

U bevindt zich nu in het hoofdmenu van de servicemodus.

Remmentestbank

- Slipsensor
- Inrijsensor
- Remkrachtsensor
- Gewichtssensor
- Rijrichting
- Optionele sensoren
 - Pedaalkrachtsensor
 - Luchtdruksensor
 - Oplooppremsensor
 - Ga terug

Algemeen

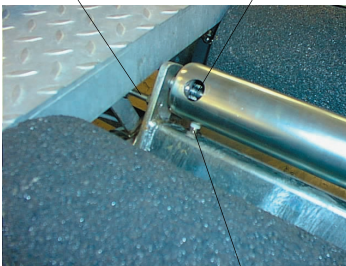
- Tijd
- Datum
- Klanttekst
- Taal
- Eisen
- Printer
- Toetsenbord
- Checksum
- Ga terug

Normaal Bedrijf

De samenstelling van het menu hangt af van het type remmentestbank en de aangesloten apparaten, zoals een aslastsimulator, spoorplaat en/of ophangingstester. In deze handleiding gaan we uit van alleen een remmentestbank met de gangbare optionele sensoren.

U kunt op dezelfde manier door het menu navigeren als beschreven in hoofdstuk 'Opstarten'.

bout & inrijsensor gat

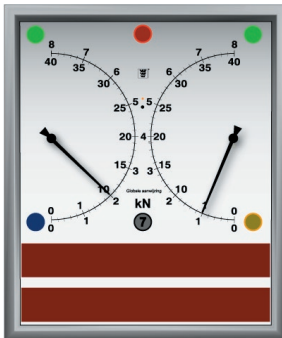


slipsensor



**SLIP
SENSOR**

Weergave van slipsensorsignalen. Aanduiding '2' betekent dat het gat in de middelste rol zich tegenover de sensor bevindt. Aanduiding '1' betekent dat het gat zich niet voor de sensor bevindt (sensor 'ziet' metaal). Aanduiding '0' duidt op een kapotte sensor of bedrading. Druk op de [STOP]-knop (afstandsbediening of uitleeskast) om de weergave te verlaten. Is een PC-toetsenbord aangesloten, dan kunt u hiervan de entertoets gebruiken.



**INRIJ
SENSOR**

Weergave van inrijsensorsignalen. Aanduiding '2' betekent dat de bout zich niet voor de sensor bevindt (as op de rollen). Aanduiding '1' betekent dat de bout zich voor de sensor bevindt (geen as op de rollen). Aanduiding '0' duidt op een kapotte sensor of bedrading. Druk op de [STOP]-knop (afstandsbediening of uitleeskast) om de weergave te verlaten. Is een PC-toetsenbord aangesloten, dan kunt u hiervan de [ENTER]-toets gebruiken.



**REMKR.
SENSOR**

De remkrachtsensor heeft drie submenu-items.
1. Nulstroomopname van remkrachtmeters (links en rechts).

**-GAIN
3500 X**

2. Kalibratie van remkrachtweergave (links).

3. Kalibratie van remkrachtweergave (rechts).

Kalibreren kan alleen worden uitgevoerd door een servicemonteur.



**GEWICHT
SENSOR**

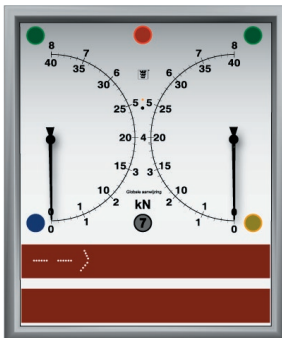
De gewichtssensor heeft drie submenu-items.
1. Nulstroomopname van de gewichtssensoren (links en rechts).

**GAIN
8000 X**

2. Kalibratie van het weegstelsel (links).

3. Kalibratie van het weegstelsel (rechts).

Kalibreren kan alleen worden uitgevoerd door een servicemonteur.



RIJRICHTING

Hier kunt u opgeven of de remmentestbank geschikt is voor 1 (-->) of 2 (<-->) rijrichtingen.

OPTION
SENSOR

Het menu 'Optionele sensoren' heeft drie submenu-items.

PEDAAL
KRACHT

1.61MA

1. Nulstroomopname van de pedaalkrachtsensor

PEDAALKR.
0 N

2. Pedaalkracht in Newton

LUCHTDR.
SENSOR

1 = 2.4MA

1~10. Nulstroomsignaal van luchtdruksensoren (sensor 1 ~ 10).

1 =
0.0BAR

11 ~ 20. Luchtdruk op de luchtdruksensoren (sensor 1 ~ 10).

OPLOOP-
KRACHT

0.00MA

1. Nulstroomsignaal van de oploopkrachtsensor

OPLOOPKR.
0 N

2. Indicatie van de oploopremkracht

MAX. OPL.
KR. 20%

3. Wettelijke eisen voor de oploopremkracht

GA
TERUG

Ga een niveau terug in de menuboom.

ALGEMEEN

Het menu 'Algemeen' wordt gebruikt voor algemene instellingen, zoals tijd en taal.

TIJD

11.24

Voor het instellen van de tijd.

Eerst knippert de urenaanduiding. U kunt de uren aanpassen met de [YES]- en [NO]-toetsen op de afstandsbediening, de cursortoetsen van een (optioneel) PC-toetsenbord, of de [START]- en [STOP]-knop op de uitleeskast. Selecteer met de [STOP]-knop van de afstandsbediening, de [ENTER]-toets van een PC-toetsenbord, of de [STOP]-knop op de uitleeskast. Na het selecteren van de uren gaat de minutenaanduiding knipperen. Het veranderen en selecteren hiervan gaat op dezelfde manier als bij de uren.

DATUM

01.06.2003

Het formaat van de datumweergave is DD.MM.JJJJ. Het wijzigen en selecteren gaat op dezelfde manier als bij de tijdsaanduiding.

KLANTEN-
TEKST

KOP
TEKST

De klanttekst is tekst, die wordt afgedrukt op het testrapport. U kunt een koptekst en voettekst invoeren. U kunt meer tekens invoeren, dan worden weergegeven op de display. De tekst scrollt door terwijl u intikt. Er moet een (optioneel) PC-toetsenbord zijn aangesloten om tekst te kunnen invoeren.

Er kunnen in totaal 146 tekens (inclusief spaties) worden gebruikt voor de koptekst en voettekst samen. U kunt een harde return gebruiken om op een nieuwe regel te beginnen. Op de display wordt dit weergegeven door een '<'. Dit betekent, dat u dit teken niet in uw tekst kunt gebruiken. Dit teken wordt niet afgedrukt natuurlijk.

U kunt zowel kleine als hoofdletters gebruiken, maar de LED display laat alleen hoofdletters zien. Kleine letters worden wel afgedrukt.

TAAL

NEDER-
LANDS

Hier stelt u de taal in. Veranderen en selecteren zoals hierboven aangegeven. U kunt de taal ook wijzigen in de normale bedieningsmodus (zie hoofdstuk 'Opstarten').

EISEN

NL

Hier kunt u de wettelijke normen en eisen instellen, die de remmentestbank zal gebruiken. U kunt de eisen ook wijzigen in de normale bedieningsmodus (zie hoofdstuk 'Opstarten').

PRINTER

EPSON

U kunt kiezen tussen IBM en Epson printers. Als een printer is aangesloten kunt u deze testen door op toets [15] van de afstandsbediening te drukken. Stop de test door de stopknop in te drukken.

TOETSEN-
BORD

QWERTY

Hier kunt u het type toetsenbord instellen, qwerty of azerty.

CHECKSUM

De optie 'CHECKSUM' is bedoeld om te controleren of de software correct is geïnstalleerd en of de softwareversie correct is. Dit is alleen bedoeld voor VLT servicemonteurs en controlerende instanties.

GA
TERUG

Met 'Ga terug' gaat u een niveau terug in de menuboom.

ELECTRONISCHE KALIBRATIE

Iedere VLT remmentestbank is voorzien van een geïntegreerd elektronisch kalibratiesysteem. Met dit systeem kunt u de kalibratie van remkracht- en weegsystemen controleren. Om mechanische delen te kalibreren is een VLT kalibratieset nodig, maar voor elektronische kalibratie is geen extra gereedschap vereist.

Remkrachtkalibratiecontrole

Selecteer 'REMKR. SENSOR.'. Druk [STOP] (afstandsbediening of uitleeskast) of [ENTER] (toetsenbord) om een stap verder te gaan in het menu. Twee ampèrages worden nu getoond (nulstroom). Ga naar het volgende menu-item ([STOP] of [ENTER]). Een vermenigvuldigingsfactor wordt getoond (b.v. '600X'). Drukt u nu op de [CAL]-knop op de uitleeskast, dan moet de linker wijzer naar het einde van de schaalverdeling gaan (lage meetbereik). De waarde wordt dan ook op de LED-display aangegeven (tot op 10 N nauwkeurig). Drukt u een tweede keer op de [CAL]-knop op de uitleeskast, dan moet de linker wijzer naar het einde van de schaalverdeling gaan (hoge meetbereik) en de LED-display geeft de waarde digitaal aan. Na een derde keer drukken gaat u naar het volgende menu-item.

Het volgende menu-item is hetzelfde, maar voor de rechter wijzer.

Gewichtssensorkalibratiecontrole

Selecteer 'GEWICHT SENSOR.'. Druk [STOP] (afstandsbediening of uitleeskast) of [ENTER] (toetsenbord) om een stap verder te gaan in het menu. Twee ampèrages worden nu getoond (nulstroom). Ga naar het volgende menu-item ([STOP] of [ENTER]). Het gewicht op de linker rollen wordt getoond, dus als geen as op de rollen staat wordt '0 KG' getoond. Drukt u nu op de [CAL]-knop op de uitleeskast, dan moet het maximum toelaatbare gewicht worden getoond.

Het volgende menu-item is hetzelfde, maar voor het rechter wiel.

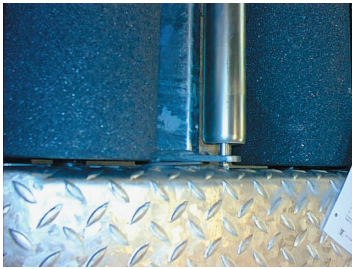
KALIBRATIELIJST



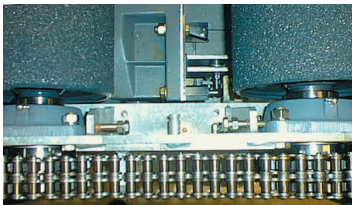
Indien de printer is aangesloten, kan een kalibratielijst worden afgedrukt. Om dit te doen drukt u op toets [15 van de afstandsbediening, wanneer de servicemodus actief is.

Deze lijst bevat veel informatie die voor VLT van belang kan zijn in geval van een storing, dus als een printer is aangesloten en u wilt telefonisch een probleem melden, druk dan eerst de lijst af voordat u belt.

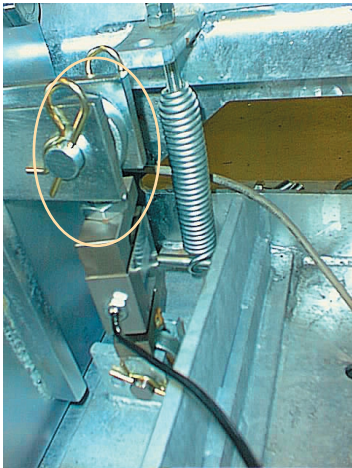
6.2 PERIODIEK ONDERHOUD



4: bouten aan eind van middelste rollen



7: span ketting door stelbouten te verdraaien en de lagerblokken te verschuiven. Zorg ervoor dat de rollen exact parallel aan elkaar blijven.



8: smeer lagers van remkrachtmeters



9: smeer lager aan sensorzijde

Installatie en groot onderhoud moet worden gedaan door personeel dat is opgeleid door Van Leeuwen Test Systems.

De remmentestbanken hebben weinig onderhoud nodig. Het onderhoud dient regelmatig te worden uitgevoerd. De duur van deze intervallen is hoofdzakelijk afhankelijk van de gebruiksiteit. Voor het mogen uitvoeren van officiële tests zijn de calibratie-intervallen wettelijk voorgeschreven. Deze intervallen kunnen per land verschillen. In verband met de kosten adviseren wij de calibratie en het onderhoud tegelijk te laten uitvoeren. De hier genoemde intervallen zijn gebaseerd op een gemiddelde werkplaats met een doorvoer van 20 voertuigen per dag.

Wanneer een nieuwe remmentestbank is geïnstalleerd, moet na 4 maanden de kettingspanning worden gecontroleerd en indien nodig aangepast.

Iedere 4 maanden:

(kan worden gedaan door de gebruiker van de remmentestbank)

1. Controleer de lampen.
2. Maak de ruimte tussen de rollen schoon.
3. Verwijder de afdekplaten en smeer de kettingen met vet. Smeer ook de bouten van de afdekplaten.
4. Controleer of de vier bouten aan het einde van de middelste rollen goed vastzitten.
5. Controleer of zich onder in de put geen water bevindt. Controleer of de afvoer open is.

Jaarlijks:

(uit te voeren door onderhoudspersoneel)

6. Voer de punten 1 ~ 5 uit.
7. Stel de kettingspanning af, indien nodig.
8. Smeer de lagers aan beide einden van de remkrachtmeters.
9. Olie de middelste roldrager aan de sensorzijde.
10. Controleer of het deel van de rollenset, dat het asgewicht draagt, rondom vrije speling heeft.
11. Controleer of de bouten van de op- en afrijplaten en van de aandrijving goed vastzitten.
12. Controleer de nulstromen in servicemodus en stel deze indien nodig bij met gebruik van de speciale calibratieset.
13. Controleer nulstromen en calibreer de optionele meters. Controleer ook de bedrading van deze meters.
14. Controleer en reinig de printer, indien van toepassing (zie printerhandleiding).

Iedere 3 jaar:

(uit te voeren door onderhoudspersoneel)

15. Voer de punten 6 ~ 14 uit.
16. Smeer alle lagers (motor, rollenaandrijving, middelste roldrager).

6.3 FOUTCODES

FOUTCODES REMMENTESTBANK

CODE	OMSCHRIJVING
300	Gewichtssensor links niet aangesloten.
301	Gewichtssensor links, nulstroom te laag.
302	Gewichtssensor links, nulstroom te hoog.
303	Gewichtssensor rechts niet aangesloten.
304	Gewichtssensor rechts, nulstroom te laag.
305	Gewichtssensor rechts, nulstroom te hoog.
306	Remkrachtsensor links niet aangesloten.
307	Remkrachtsensor links, nulstroom te laag.
308	Remkrachtsensor links, nulstroom te hoog.
309	Remkrachtsensor rechts niet aangesloten.
310	Remkrachtsensor rechts, nulstroom te laag.
311	Remkrachtsensor rechts, nulstroom te hoog.
312	Slipsensor links niet aangesloten.
313	Slipsensor rechts niet aangesloten.
314	Inrijsensor links niet aangesloten.
315	Inrijsensor rechts niet aangesloten.
316	Zowel linkse als rechtse inrijsensor geven een hoog signaal (as op rollen) tijdens het opstarten van de remmentestbank.
317	De linkse inrijsensor geeft een hoog signaal (as op rollen) tijdens het opstarten van de remmentestbank.
318	De rechtse inrijsensor geeft een hoog signaal (as op rollen) tijdens het opstarten van de remmentestbank.
319	De inrijsensor van de linker rollenset geeft een hoog signaal (as op rollen), de inrijsensor van de rechter rollenset geeft een laag signaal.
320	De inrijsensor van de rechter rollenset geeft een hoog signaal (as op rollen), de inrijsensor van de linker rollenset geeft een laag signaal.
321	'Rempedaal loslaten', wordt getoond als men de rollen wil starten terwijl luchtdruk of pedaalkracht aanwezig is.
322	Motorfout links.
323	Motorfout rechts.
324	Motorrem is handmatig gelost. Druk 5 seconden op de stopknop.
325	Kalibratie en onderhoud nodig. Dit wordt 4 seconden getoond na het opstarten. Daarna kan de remmentestbank gewoon gebruikt worden.

**FOUTEN OPTIONELE
SENSOREN**

CODE	OMSCHRIJVING
400	Gewichtssensor links niet aangesloten.
401	Pedaalkrachtsensor, nulstroom te hoog.
402	Luchtdruksensor 1, nulstroom te laag.
403	Luchtdruksensor 1, nulstroom te hoog.
404	Luchtdruksensor 2, nulstroom te laag.
405	Luchtdruksensor 2, nulstroom te hoog.
406	Luchtdruksensor 3, nulstroom te laag.
407	Luchtdruksensor 3, nulstroom te hoog.
408	Luchtdruksensor 4, nulstroom te laag.
409	Luchtdruksensor 4, nulstroom te hoog.
410	Luchtdruksensor 5, nulstroom te laag.
411	Luchtdruksensor 5, nulstroom te hoog.
412	Luchtdruksensor 6, nulstroom te laag.
413	Luchtdruksensor 6, nulstroom te hoog.
414	Luchtdruksensor 7, nulstroom te laag.
415	Luchtdruksensor 7, nulstroom te hoog.
416	Luchtdruksensor 8, nulstroom te laag.
417	Luchtdruksensor 8, nulstroom te hoog.
418	Luchtdruksensor 9, nulstroom te laag.
419	Luchtdruksensor 9, nulstroom te hoog.
420	Luchtdruksensor 10, nulstroom te laag.
421	Luchtdruksensor 10, nulstroom te hoog.
422	Hydraulische sensor 1, nulstroom te laag.
423	Hydraulische sensor 1, nulstroom te hoog.
424	Hydraulische sensor 2, nulstroom te laag.
425	Hydraulische sensor 2, nulstroom te hoog.

6.4 NOODBEDIENING

Indien zich een storing voordoet kan de remmentestbank in een aantal gevallen nog worden gebruikt via de noodbediening. De signalen van inrijsensoren en wielslipsensoren worden genegeerd.

Wees extra voorzichtig om de volgende redenen:

**De signalen van de inrijsensoren worden genegeerd. De rollen kunnen dan starten zonder dat een as op de rollen staat.
De signalen van de wielslipsensoren worden genegeerd. Daardoor stoppen de rollen niet als het wiel blokkeert.**



18



1



18



4

De noodbediening wordt als volgt geactiveerd:

Rij de te testen as op de rollenset.

Druk achtereenvolgens de toetsen [18], [1], binnen 3 seconden [18], [4]. Het gewicht wordt nu getoond op de display.

Als u nu op de startknop van de afstandsbediening drukt gaan de rollen draaien. Hou de toets ingedrukt zolang de rollen moeten draaien. De rollen stoppen zodra de toets wordt losgelaten.

U kunt ook de [START]-knop op de uitleeskast gebruiken.

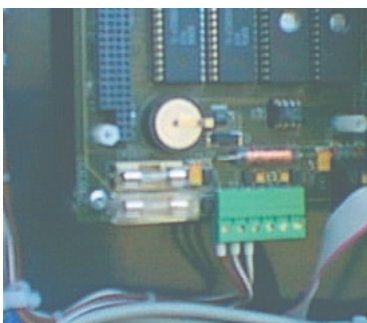
6.5 ZEKERINGEN



WAARSCHUWING:

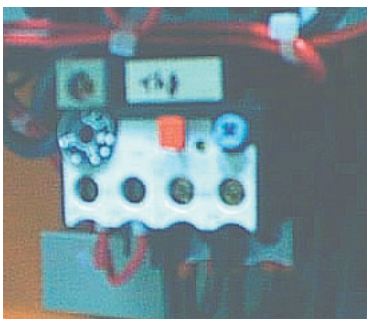
Schakel altijd de spanning uit alvorens de uitleeskast te openen.

Als de remmentestbank een storing heeft, probeer deze dan eerst op te lossen door de spanning uit en weer aan te schakelen.



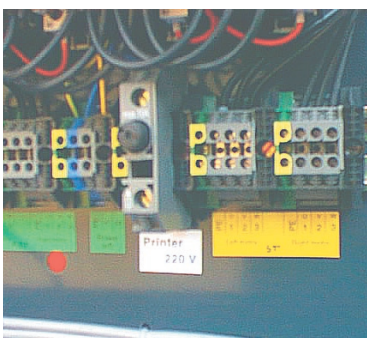
zekeringen op het moederbord

Er zijn twee zekeringen op het moederbord. Zij beschermen de meeste elektronische componenten van de uitleeskast. Dus als een deel van de remmentestbank een storing heeft, of de complete bank valt uit, controleer dan eerst deze zekeringen.



thermisch relais

De elektromotoren die de rollen aandrijven zijn beveiligd door thermische relais (optioneel). Deze kunt u resetten door op de blauwe knop van het relais te drukken.



zekering van printerpoort

Er kunnen nog andere zekeringen aanwezig zijn in de uitleeskast, zoals een zekering voor een printerpoort.