

## 1. INLEIDING

De COMAR platenremmentestbank test van elk wiel onafhankelijk de remkracht van de voetrem en de noodrem/parkeerrem. De waarden worden telkens per as digitaal vastgesteld, waarbij tevens het procentuele verschil tussen links en rechts wordt weergegeven.

Volgens een apart programma kan de ovaliteit van de remtrommels en kunnen de dikteverschillen van remschijven worden berekend. Deze waarden worden per wiel gemeten en op de display's afgelezen.

De rekenmethode van de COMAR remtestbanken geeft altijd de remvertraging weer bij gelijkgebruikte pedaalkracht van voor- en achteras.

De COMAR zijslip/sporingsmeter geeft exact de totale zijslip of sporing weer van de wielen per as, zonder dat daarbij dwarskrachten in de banden enige invloed kunnen uitoefenen.

De COMAR automatische weeginstallatie weegt de totale asbelasting die met behulp van de rekenmethode wordt getotaliseerd tot het werkelijke wagengewicht om een juiste remvertragingsberekening te verkrijgen.

### Meetsysteem

De zeer zwaar en stijf geconstrueerde remplaten zijn voorzien van opgelast strekmetaal en zijn gelagerd op meer dan 120 hardverchromde kogels om een hoge asbelasting te kunnen verdragen en een zo gering mogelijke rolweerstand te garanderen. De remplaten zijn aan de onderbakken bevestigd door middel van een buigstaaf, voorzien van vier rekstrookjes. De remkrachten worden via een gelijkspanningsmeetversterker en door een microprocessor omgerekend in digitaal weergegeven remkracht en weergegeven op de displays tot op 10 newton nauwkeurig.

De zijslip/sporingsmeter is zijdelings beweegbaar en rolt over kogelbanen. De meting geschiedt via een directe koppeling middels een transducer tussen de beweegbare bovenplaat en de vaste onderbak. De ruststand van deze bovenplaat wordt door de computer altijd als "0" op de display weergegeven.

De weegplateau's wegen door middel van doorbuiging van stalen strips die aan twee zijden worden ondersteund. De doorbuiging wordt door opgeplakte rekstrookjes gemeten en door de computer vertaald in kilo's.

## 2. TECHNISCHE GEGEVENS

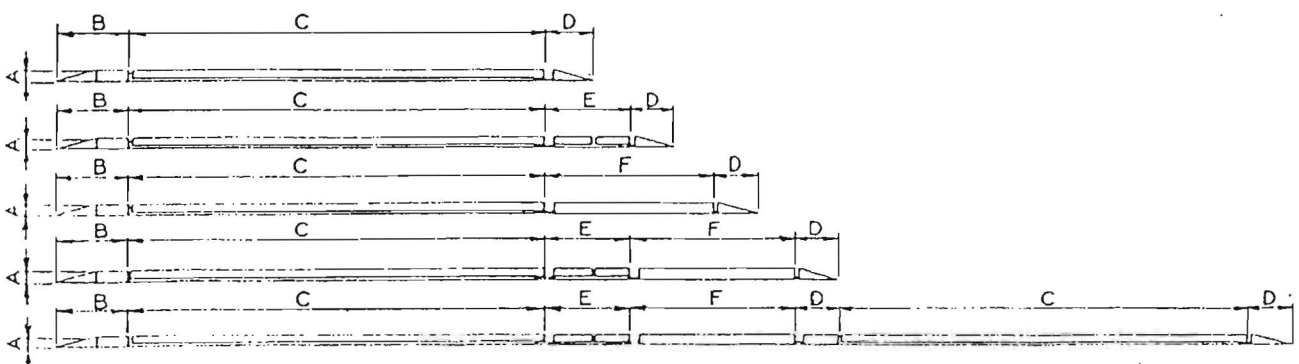
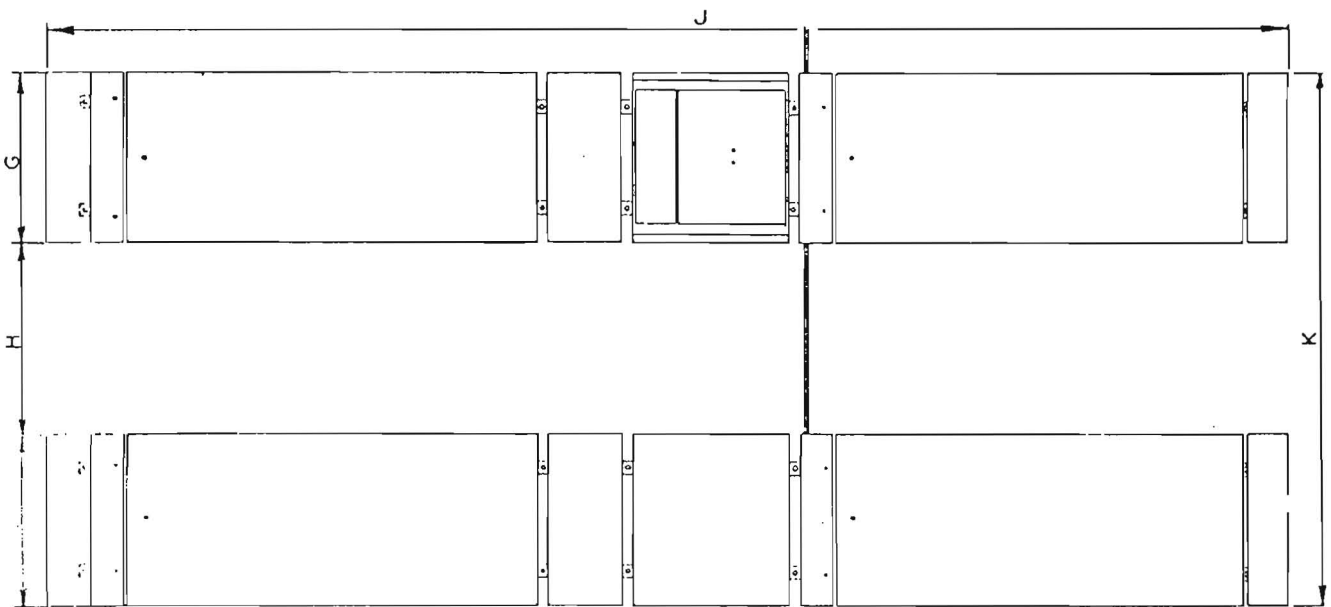
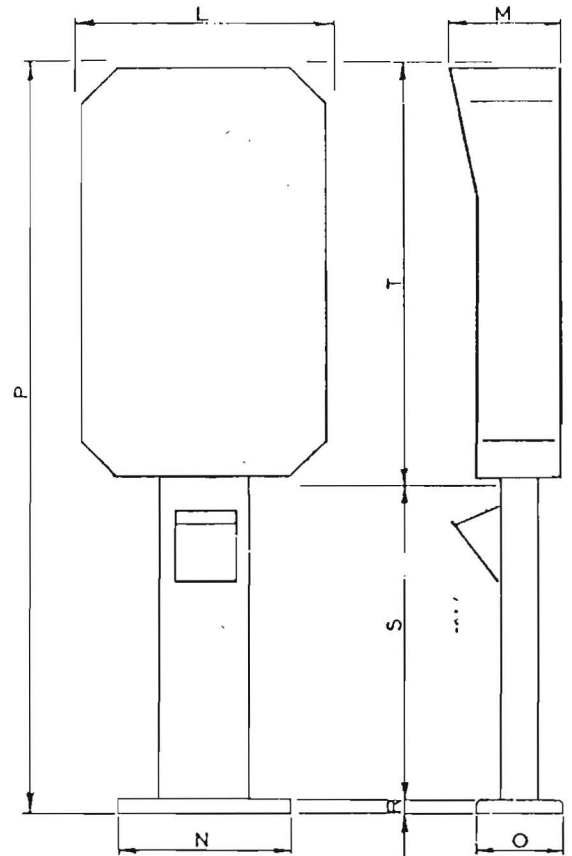
Meetzuil	hoogte	1800 mm
	breedte	820 mm
	diepte	270 mm
Remplaat	hoogte	33 mm
	breedte	650 mm
	lengte	2160 mm
Testsnelheid		5 - 10 km/h
Remkracht per wiel maximaal		10.000 N
Gewicht meetzuil		95 kg
Gewicht remplaat		125 kg
Max. overrijdbelasting		4500 kg
Max. aslast remtest		2500 kg
Spoorplaat	hoogte	30 mm
	breedte	650 mm
	lengte	780 mm
Gewicht spoorplaat		65 kg
Weegplaat	hoogte	35 mm
	breedte	650 mm
	lengte	300 mm
Gewicht weegplaat		45 kg
Netaansluiting		220 V/50HZ/6A

## Technische gegevens:

aslast	: 4500 kg.
meetbereik	: 10000 Nm
elektrische aansl.	: 220 volt 6 amp
testsnelheid	: 5-10 km/uur
gewicht meetzuil	: 60 kg.
gewicht per remplaat	: 130 kg.
gewicht per weegplaat	: 35 kg.
gewicht spoorplaten	: 95 kg.

## Afmetingen: Maten in MM

A = 33	L = 700
B = 370	M = 250
C = 1500	N = 500
D = 180	O = 250
E = 290	P = 1950
F = 820	R = 35
G = 650	S = 800
H = 900	T = 1150
J = 4840	
K = 2200	



## 2. PLAATSBEPALINGS- EN INSTALLATIEVOORSCHRIFT

COMAR remtestbanken worden het beste in doorritten, inritten of autoteststraten opgesteld. Er dient voldoende testruimte aanwezig te zijn. De opstelling van rem-, spoor- en weegplaten in de open lucht is mogelijk. De meetzuil moet tegen weersinvloeden beschermd worden geplaatst. De montage op de vloer kan dankzij de geringe hoogte zonder verdere bouwkundige voorzieningen plaatsvinden.

Een veiligheidsmarge van minstens een halve meter aan beide zijden van het breedste voertuig is wenselijk.

Het oppervlak waarop de installatie gemonteerd dient te worden moet zeer goed vlak zijn, dat wil zeggen, dat per remplaat-oppervlak oneffenheden van meer dan 3 mm ontoelaatbaar zijn. Onder "vlak" wordt ook begrepen dat het remplaat-oppervlak niet "scheluw" of getordeerd is. De vloer moet een bevestiging d.m.v. een plug diameter 12 mm en een boorlengte van max. 100 mm toelaten.

Bij het vastdraaien van de remplaten en weegplaten in de hoeken dient men eventueel nog vulplaten te gebruiken om doorbuigen en torsi-weerstanden uit te sluiten.

Wanneer de remplaten bevestigd zijn, de pen van de krachtopnemer verwijderen en controleren of de bovenplaat volkomen soepel en weerstandloos heen en weer te bewegen is. Wanneer er nog weerstand voelbaar is bevestiging controleren en eventueel wijzigen.

Meetzuil opbouwen en op afstand van ca. 6 meter van de testbank opstellen. Vanuit een voertuig met de voorwielen op de remplaten, en indien van toepassing, ook als de achterwielen de spoorplaat gepasseerd zijn, controleren of er voldoende zicht is op de meetzuil. De meetzuil moet bij voorkeur links van de rijbaan worden opgesteld.

### Veilig in gebruik

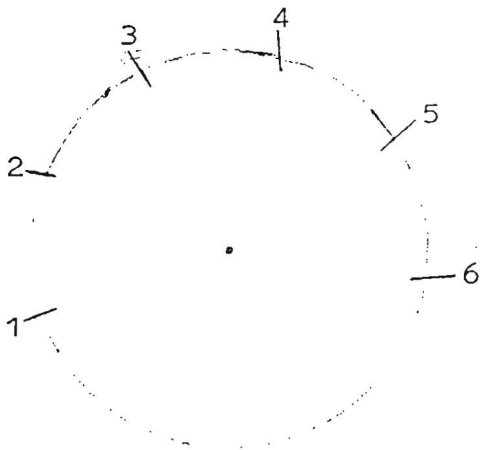
COMAR testbanken zijn absoluut veilig bij normaal gebruik. De elektrische veiligheid is gewaarborgd. De bewegingen aan de remplaten zijn kleiner dan 0.5 mm. Er moet bij gebruik op gelet worden dat zich geen personen voor het te testen voertuig bevinden.

## 3.a BEDIENING MEETZUIL

Op de zijkant van de meetzuil bevinden zich vier knoppen te weten:

- aan/uit schakelaar.
- 6 standen schakelaar.
- glazenbuiszekeringhouder 5 A.
- draaischakelaar voor bereik afstandsbediening.

De zesstandenschakelaar heeft de volgende functies:

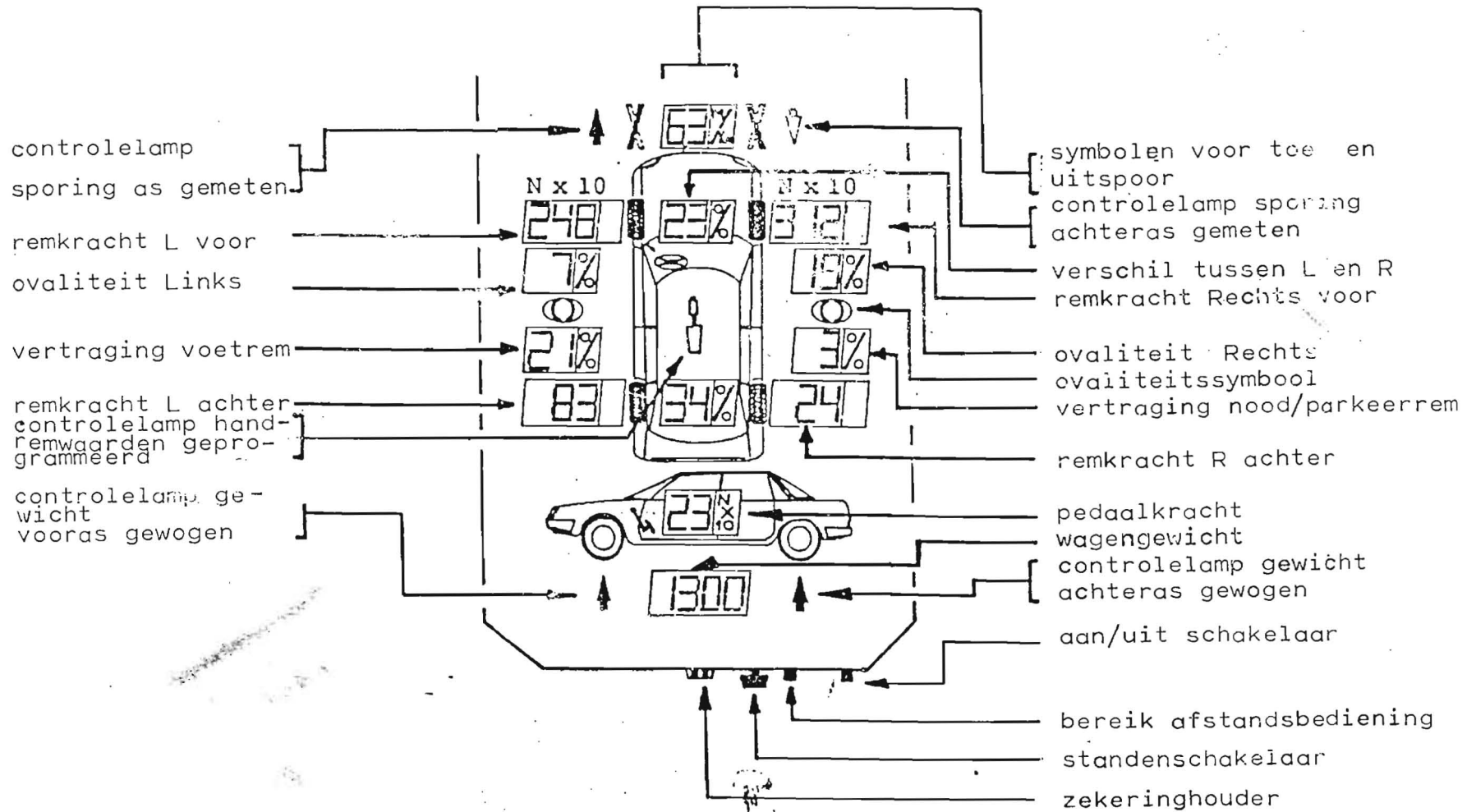


1. Meetstand 4-plaatsbank.
2. Calibratie remplaten + sporing.
3. Calibratie weegplaten + sporing.
4. Triggeren achterplaten.
5. Meetstand 2-plaatsbank.
6. Meetstand 4-plaatsbank.

Schakelaar alleen verdraaien als de kast uit staat.

Dit geldt niet voor verdraaien van stand 6 naar stand 5 of naar stand 4.

3.b INDELING DISPLAYZIJDE



### 3.c PRINTER

De printer is een zogenaamde dotmatrixprinter.

De printer werkt met speciaal warmte gevoelig papier.

De printer behoeft niet apart te worden aan en uitgezet.

Dit gebeurt gelijktijdig met het aan/uit zetten van de meetzuil.

Om het papier in te brengen opent u de printerdeksel.

Dan schuift u het papier tussen de bruine gleuf onder in het printerbakje.



Daarna drukt u op het knopje (pf).

De printer voert nu zelf papier door.



Plaats de deksel weer op de printer.

## 3.d VERKLARING AFSTANDSBEDIENING

REM (VOOR)	= remmen vooras / remmen vier wielen
REM HOOG	= remmen achteras hoge pedaalkracht
REM LAAG	= remmen achteras lage pedaalkracht
PED. (VOOR)	= pedaalkracht voor / pedaalkracht vier wielen
PED. HOOG	= pedaalkracht achteras hoog
PED. LAAG	= pedaalkracht achteras laag
HANDREM	= handrem

	{ <ul style="list-style-type: none"> <li>pedaalkracht</li> <li>handremaantrekkracht    snel omhoog</li> <li>wagengewicht</li> </ul>
	

HANDR. KRACHT = handremaantrekkracht

	{ <ul style="list-style-type: none"> <li>pedaalkracht</li> <li>handremaantrekkracht    snel omlaag</li> <li>wagengewicht</li> </ul>
	

DISPLAY'S NUL = display's op nul zetten geheugen blijft gehandhaafd

START = display's op nul ook geheugen wordt gewist

PRINT = printen op korte APK-strook

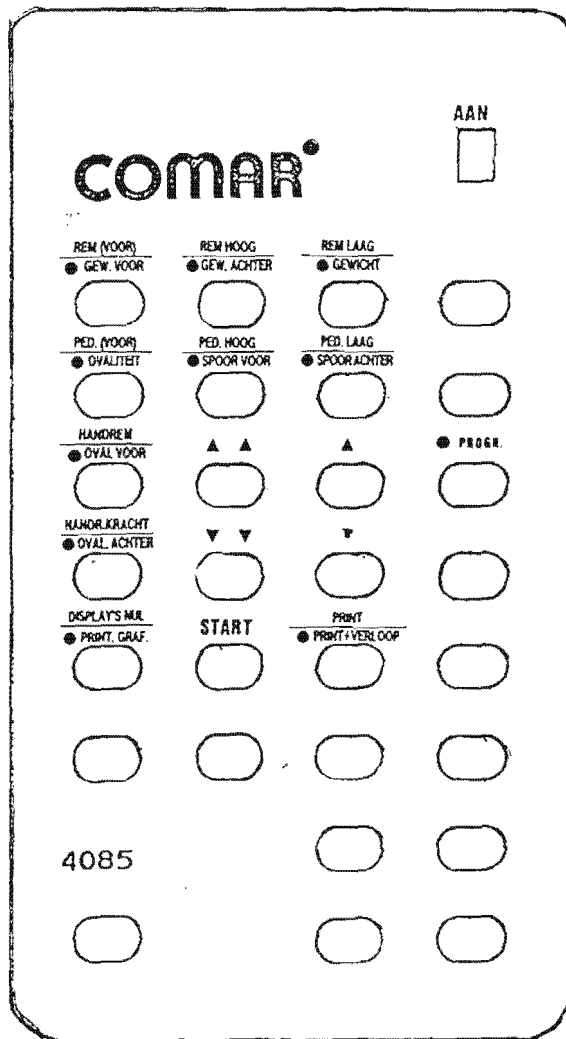
- PROGR. = omschakeling naar alle functies achter de ◦
- GEW. VOOR = gewicht vooras
- GEW. ACHTER = gewicht achteras
- GEWICHT = keuzeschakelaar gewicht
- OVALITEIT = keuzeschakelaar ovaliteitsprogramma
- SPOOR VOOR = sporing vooras
- SPOOR ACHTER = sporing achteras
- OVAL VOOR = gemeten ovaliteit en/of dikteverschil vooras in geheugen
- OVAL ACHTER = gemeten ovaliteit achteras in geheugen
- PRINT. GRAF. = printen remverloop in grafiek
- PRINT + VERLOOP = print remverloop in reeksen



## 3.d AFSTANDSBEDIENING

Afstandsbediening universeel voor alle installaties 4085-2 t/m 4085-12

Voor verklaring knoppen; zie volgende pagina.



## 4. TESTPROCEDURE

### Bediening t.a.v. remtesten

Met een snelheid van 5 - 10 km/h op de remplaten rijden en opbouwend en stevig afremmen. De diverse maximale remwaarden verschijnen nu op de display's in N; voor 2-plaatsbanken per wiel per as, voor 4-plaatsbanken voor alle vier de wielen. Tegelijk ziet u tussen de voor- en achterwielen het verschil in remkrachten, uitgedrukt in %.

Het testen van de handrem kan hierna plaatsvinden. De procedure is identiek, met dien verstande dat bij een 4-plaats uitvoering de handremtest op de voorste twee platen moet geschieden.

Voor het registreren van een ovale trommel of het meten van dikteverschillen in remschijven starten we opnieuw en stellen met behulp van een remknecht een geringe en constante pedaaldruk in. Gebruik hiervoor bij voorkeur ook de pedaaldrukmeter. We rijden nu langzaam over de gehele lengte van de remplaten, waarna u op de daarvoor bestemde display's de onrondheid of dikteverschillen kunt aflezen in procenten tussen de grootste en de kleinste gemeten weerstand. Uw remtestbank is zelfs zo gevoelig, dat bij het normaal overrijden van de platen al een weerstandswaarde op één van de display's wordt afgelezen, zodat u moeiteloos aanlopende of slepende remmen kunt opsporen.

### Bediening weegsysteem

Voor het vaststellen van het totale wagengewicht rijdt u met één as tegelijk over de weegplateau's. Onderaan in de meetzuil verschijnt op de display de gemeten aslast in kilo's. Voor het totale wagengewicht totaliseert u de gemeten aslasten.

### Bediening zijslip/sporingsmeter

Voor een juiste meting van een zijslip of sporing rijdt u langzaam over de zijdelings beweegbare platen zonder aan het stuurwiel te komen. Het is van belang om een aanrijdlengte van tenminste 2,5 meter te kiezen om alle aanwezige dwarskrachten in de banden te compenseren op de eerste plaat. De tweede plaat registreert dan feilloos en nauwkeurig de juiste zijslip of sporing in m/km ofwel m/mm. De symbolen aan weerskanten geven aan, of er sprake is van toe- of uitspoor. De computer van uw COMAR remtestinstallatie zorgt er voor, dat na de meting als de platen stilstaan weer de 0-waarde verschijnt.

## 4. TESTPROCEDURE 4-PLAATSBANK

1. U staat met het voertuig voor de bank.  
Druk START (display's nul, geheugen gewist).
2. Oprijden en remmen.  
( u leest de gemeten waarden af op de display's).  
Druk REM (waarden gaan in geheugen).
3. Druk PED. gemeten pedaalkracht inbrengen.
 

a.	▲▲	10 omhoog
b.	▲	1 omhoog
c.	▼▼	10 omlaag
d.	▼	1 omlaag
4. Druk ● PROGR. (symbolen gaan knippen)
5. Druk ● GEW. VOOR (gew. voor in geheugen, pijl vooras brandt).
6. Druk DISPLAY'S NUL (display's op nul, geheugen blijft gehandhaafd).  
Doorrijden en voertuig op voorplaten met de handrem tot stilstand brengen, dan leest u de waarden af op de display's.
7. Druk HANDREM (waarden in geheugen, symbool handrem brandt).
- 7.1 Druk HANDR: KRACHT (gemeten handremkracht inbrengen).  
(zie 3.a, 3.b, 3.c, en 3.d).
8. Druk ● PROGR. (symbolen knippen).
9. Druk GEW. ACHTER (waarden in geheugen, pijl achteras brandt, er verschijnt nu het totaalgewicht).
10. Druk ● PROGR. (symbolen knippen).
- 10.1 Druk ● SPOOR ACHTER (waarden in geheugen, pijl achteras brandt).
- 10.2 Terugrijden.
11. Druk DISPLAY'S NUL  
Oprijden, koppeling intrappen, stuur loslaten en springing voor meten.
12. Druk ● PROGR. (symbolen knippen).
- 12.1 Druk ● SPOOR VOOR (waarden in geheugen, symbool vooras brandt).

# COMAR<sup>®</sup> nederland bv

## Printen naar keuze van:

- . Korte APK-strook. Druk PRINT
- . Lange strook incl. remverloop. Druk • PROGR. (symbolen knippen).  
Druk PRINT + VERLOOP
- . Strook met remverloop als grafiek. Druk • PROGR. (symbolen knippen).  
Druk • PRINT GRAF.

## N.B.

- . Na indrukken van REM en GEW. VOOR + GEW. ACHTER verschijnt boven REMDISPLAY LINKS ACHTER remvertraging voetrem in procenten van het wagengewicht, boven RECHTS ACHTER REMDISPLAY de vertraging van de handrem in procenten van het wagengewicht.
- . Alle gemeten waarden zijn terug op te roepen op de DISPLAY ter controle.

Druk DISPLAY'S NUL

Druk REM in voor remwaarden





Druk HANDREM in voor handremwaarden

Druk PED. in voor pedaalkracht

Druk •PROGR./GEW. in voor gewicht

} Waarden gaan automatisch weer naar nul.





## 5. TESTPROCEDURE 2-PLAATSBANK

1. U staat met het voertuig voor de bank.  
Druk START (display's op nul, geheugen gewist).
2. Oprijden en remmen met de vooras.  
(u leest de gemeten waarden af op de display's).  
Druk REM VOOR (waarden in geheugen, display op nul).  
Druk PED. VOOR gemeten pedaalkracht inbrengen.
  - a.  10 omhoog
  - b.  1 omhoog
  - c.  10 omlaag
  - d.  1 omlaag
3. Doorrijden en remmen met achteras. (BIJV. lage pedaalkracht druk).
  - 3.1 Druk REM LAAG (waarden in geheugen, display op nul).
  - 3.2 Druk PED. LAAG (waarden pedaalkracht-laag inbrengen).  
(zie 2.a, 2.b, 2.c en 2.d).  
N.B: Lager dan vooras
4. Doorrijden en remmen met achteras. (BIJV. hoge pedaalkracht druk).
  - 4.1 Druk REM HOOG (waarden in geheugen, display op nul).
  - 4.2 Druk PED. HOOG (waarden pedaalkracht-hoog inbrengen).  
N.B: Hoger dan vooras
5. Zet auto stukje terug, rijdt opnieuw op en trek de handrem aan.
  - 5.1 Druk HANDREM (waarden in geheugen, symbool brandt, display's op nul).
  - 5.2 Druk HANDREMKRACHT (waarde aantrekkkracht handrem inbrengen).

Indien u een weeginstallatie bezit, zie procedure 4-plaatsbank zo niet:

Druk PROGR. (symbolen gaan knippen).  
Druk GEW. (symbolen stoppen met knippen)  
(pijlen onder auto branden).

Breng nu het gewicht in met pijl-toetsen.

- a.  100 omhoog
- b.  10 omhoog
- c.  100 omlaag
- d.  10 omlaag

N.B.

- I. Na indrukken van REM en GEW. VOOR + GEW. ACHTER verschijnt boven REMDISPLAY LINKS ACHTER remvertraging voetrem in procenten van het wagengewicht, boven RECHTS ACHTER REMDISPLAY de vertraging van de handrem in procenten van het wagengewicht.
- II. Alle gemeten waarden zijn terug op te roepen op de DISPLAY ter controle.

Druk DISPLAY'S NUL

Druk REM in voor remwaarden

Druk HANDREM in voor handremwaarden

Druk PED. in voor pedaalkracht

Druk ●PROGR./GEW. in voor gewicht

} Waarden gaan automatisch weer naar nul.

### Printen naar keuze van:

- 1. Korte APK-strook. Druk PRINT
- 2. Lange strook incl. remverloop. Druk ●PROGR. (symbolen knippen).  
Druk ●PRINT + VERLOOP
- 3. Strook met remverloop als grafiek. Druk ●PROGR. (symbolen knippen).  
Druk ●PRINT GRAF.

## 6. OVALITEITSMETING

Zet auto met te meten as voor de voorste remplaten, monteer de pedaalkrachtmeter en een stuur stang of remknecht en wel zodanig dat er een pedaaldruk ontstaat van 2 à 3 kg.

Druk ● PROGR. (symbolen gaan knippen).

Druk ● OVALITEIT (symbolen stoppen met knippen).  
(ovaaltjes branden).

Rijdt nu met te meten as over de gehele lengte van de platen en lees verschil af.

Druk ● PROGR. (symbolen knippen).

Druk ● OVAL. VOOR of (symbolen stoppen met knippen, en  
● OVAL. ACHTER naar keuze gemeten waarde springt in geheugen).

Op deze meting zijn twee controle's van toepassing.

### 1. Te weten controle tijdsduur:

Onder in weegdisplay moet getal komen te staan groter dan 100, dan is er voldoende tijd voor meting gebruikt.

### 2. Controle of remschoenen of blokken aangeleggen hebben in display remkracht voor staat bij foutieve meting ccc.

Als één van deze beide controles optreedt procedure opnieuw starten.

## 7. ONDERHOUD

Uw COMAR remtestinstallatie is nagenoeg onderhoudsvrij. Het verdient echter de aanbeveling wekelijks overmatig vuil te verwijderen rond de rem-spoor en weegplaten u heeft hiervoor de volgende mogelijkheden:

- afvegen met bezem.
- schrobben.
- stofzuigen en/of waterzuiger.
- H.D.reiniger PAS OP; let er hierbij op dat u geen direkte straal richt op de grijze dekplaten.

Controleer minstens één maal per maand of de bovenplaten soepel over de kogelbanen rollen. Verwijder hier toe de RVS-pen met zeskante kop in het midden van de remplaat. Smeer ook wat vet of olie op het kogelgewricht en gaffel om deze gangbaar te houden.

Verwijder elke 3 maanden de bovenplaten van de spoorplaat. Verwijder de kogels reinig deze, smeer ze opnieuw in met MSO<sub>2</sub>-vet. Plaats ze vervolgens weer in de onderbak en wel zo dat op de uiteinden altijd een kogel ligt.

Wij adviseren voorts om minstens 1 maal per jaar al naar gelang de bedrijfssituatie, de bovenplaten van de remplaten te verwijderen alle kogels schoon te wassen evenals gaffels en kogelgewrichten.

### Hoe gaat u te werk:

- zet meetzuil uit.
- demonteer de afdekplaten, door de twee MIO-bouten te verwijderen.
- verwijder de RVS-pen en rol de bovenplaat weg.
- ligt de krachtopnemer van de twee nokken en verwijder gaffel en kogelgewricht.  
N.B: Let er bij het verwijderen van de krachtopnemer op dat deze weer op dezelfde wijze gemonteerd wordt. Dus niet gedraaid of gekanteld.
- til nu de bovenplaat op en keer hem om.
- u kunt nu de kogels verwijderen, schoonmaken onderbak reinigen en eventueel bijspuiten of testyleren.

### Monteren

- smeer de kogelbanen in met vet.  
(bij voorkeur molybdeendisulfide).  
Plaats de kogels en afstandspijpjes en wel zo dat op de uiteinden altijd een kogel ligt, let er ook op dat de kogels niet op dezelfde plaats komen te liggen, dus schuif ze een kogeldikte op t.o.v. de oude plaats.
- leg de bovenplaten op de kogelbanen en controleer of deze soepel bewegen.
- plaats nu de gaffel en het kogelgewricht aan de krachtopnemer en stel de lengte van het kogelgewricht af door deze in- of uit te draaien, als RVS-pen geplaatst is moet de bovenplaat een speling hebben van  $\pm$  2 mm.  
N.B: Let op dat bij het plaatsen van de krachtopnemer (in de goede richting) door de gaffel geen kabels afgekneld of gescheurd kunnen worden.



Monteer nu weer de afdekplaten en let ook hierop dat geen kabels afgekneeld kunnen worden, zonodig trekbandjes bijplaatsen.

Jaarlijks ook de weegplaten afnemen door inbusbout te verwijderen en bovenplaat te kantelen. (DENK AAN KABEL). Hier alleen schoonmaken en eventueel blank tectyleren.

Plaats hierna de bovenplaat weer op de onderbak en zet de kast aan in stand 3, calibratie weegplaten. Monteer de inbusbout met loctite en draai hem aan tot de waarde in het display net niet oploopt.

## 7. ONDERHOUD

	REMPLATEN	SPOORPLAAT	WEEGPLATEN
elke maand	controleren.		
elke 3 maanden		schoonmaken. invetten.	
elk jaar	schoonmaken. invetten. controleren.	schoonmaken.	schoonmaken.

N.B.

HET IS TEN STRENGSTE VERBODEN AAN DE INSTALLATIE TE LASSEN EN/OF TE BOREN. BIJ ONEIGENLIJK GEBRUIK VAN UW INSTALLATIE VERVALT DE GARANTIE.

COMAR NL. BV behoudt zich ten alle tijden het recht voor, zonder voorafgaande kennisgeving, specificaties te wijzigen en/of te veranderen.

8. GEBRUIKSAANWIJZING

PEDAALDRUKMETER

1. Vorbereiding voor de test:

Plaats de opnemer op het pedaal met het groene vlak naar boven en zet deze vast met het meegeleverde rubberbandje. Schakelaar in stand 1 zetten en controleren of het display op nul staat, zoniet dan met een schroevendraaier de justerschroef verdraaien tot display op nul staat.

2. Meting:

Als de opnemer bedient wordt, kan de aanwezige pedaaldruk uitgelezen worden. Zet u de schakelaar op "Measure hold" wordt de hoogste gemeten pedaaldruk vastgehouden en weergegeven op het display.

3. Onderhoud:

Als het display aangeeft "Lo bat" dan moet u de batterijen verwisselen.