

CONCEPT VOORSCHRIFTEN MEETMIDDELEN POLITIE
Versie 2001-10-11

INHOUD

HOOFDSTUK I ALGEMEEN GEDEELTE	4
1 Definities van termen.....	4
2 Algemene voorschriften voor de keuring van de meetmiddelen.....	6
3 Algemene voorschriften voor het gebruik van de meetmiddelen.....	7
4 Overgangsmaatregelen	7
5 Algemene eisen.....	8
5.1 ALGEMENE EISEN GESTELD AAN MEETMIDDELEN	8
5.2 ALGEMENE EISEN GESTELD AAN ELEKTRONISCHE MEETMIDDELEN	10
5.3 EISEN GESTELD AAN HULPINRICHTINGEN	12
HOOFDSTUK II CERTIFICERING.....	13
6 Certificerende instelling.....	13
7 Onderzoek door derden.....	13
8 Typekeuringscertificaat	13
8.1 GELDIGHEID.....	13
9 Certificaat van eerste keuring en herkeuring.....	13
9.1 GELDIGHEID.....	13
10 Verzegeling en goedkeurmerken.....	14
HOOFDSTUK III SPECIFIEKE EISEN GESTELD AAN DE MEETMIDDELEN	15
11 Radarsnelheidsmeters	15
11.1 DEFINITIES	15
11.4 EISEN GESTELD AAN RADARSNELHEIDSMETERS.....	15
11.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE RADARSNELHEIDSMETERS.....	17
11.6 EXTRA EISEN GESTELD AAN MOBIELE RADARSNELHEIDSMETERS.....	17
12 Lasersnelheidsmeters	18
12.1 DEFINITIES	18
12.4 EISEN GESTELD AAN LASERSNELHEIDSMETERS.....	19
12.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE LASERSNELHEIDSMETERS.....	20
13 Detectorsnelheidsmeters.....	21
13.1 DEFINITIES	21
13.4 EISEN GESTELD AAN DETECTORSNELHEIDSMETERS.....	21
13.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE DETECTORSNELHEIDSMETERS.....	22
14 Trajectnelheidsmeters	23
14.1 DEFINITIES	23
14.4 EISEN GESTELD AAN TRAJECTSNELHEIDSMETERS.....	24
14.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE TRAJECTSNELHEIDSMETERS.....	25
14.6 EXTRA EISEN GESTELD AAN MOBIELE TRAJECTSNELHEIDSMETERS.....	25
15 Remvertragingmeters	26
15.1 DEFINITIES	26
15.4 EISEN GESTELD AAN REMVERTRAGINGSMETERS.....	27
16 Pedaalkrachtmeters.....	29
16.1 DEFINITIES	29
16.4 EISEN GESTELD AAN PEDAALKRACHTMETERS.....	30
16.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN REGISTRERENDE PEDAALKRACHTMETERS	31
17 Manometers.....	32
17.1 DEFINITIES	32
17.4 EISEN GESTELD AAN MANOMETERS	33

17.5	EXTRA EISEN GESTELD AAN REGISTRERENDE MANOMETERS.....	33
18	Wiellastmeters	34
18.1	DEFINITIES	34
18.4	EISEN GESTELD AAN WIELLASTMETERS VOOR DYNAMISCHE WEGING.	35
18.5	EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE WIELLASTMETERS.....	36
18.6	EISEN GESTELD AAN WIELLASTMETERS VOOR STATISCHE WEGING.....	37
19	Profieldieptemeters	38
19.1	DEFINITIES	38
19.4	EISEN GESTELD AAN PROFIELDIEPTEMETERS	38
20	Trekkkrachtmeters.....	39
20.1	DEFINITIES	39
20.4	EISEN GESTELD AAN TREKKKRACHTMETERS.....	40
21	Bandenspanningsmeters	40
21.1	DEFINITIES	40
21.4	EISEN GESTELD AAN ELEKTRONISCHE BANDENSPANNINGSMETERS	41
21.5	EISEN GESTELD AAN MECHANISCHE BANDENSPANNINGSMETERS.....	41
22	Lengtematen	42
22.1	EISEN GESTELD AAN LENGTEMATEN.....	42

VOORSCHRIFTEN VERKEERSMEETMIDDELEN

HOOFDSTUK I ALGEMEEN GEDEELTE

- 1 Definities van termen
 - 1.1 Fout

De afwijking in positieve of in negatieve zin van een aangewezen of geregistreerde waarde van de werkelijke waarde. De fout kan zijn weergegeven als een vaste waarde uitgedrukt in de meetgrootte, dan wel zijn weergegeven als een relatieve fout, uitgedrukt in procenten van de werkelijke waarde van de gemeten grootte.
 - 1.2 Gespecificeerde fout

De door de fabrikant opgegeven fout waarbinnen eigenschappen van de door hem vervaardigde meetmiddelen blijven.
 - 1.3 Maximale fout

De maximale waarde van de fout zoals deze in deze Regeling is vastgelegd voor een bepaald soort meetmiddel.
 - 1.4 Toelaatbare fout

De grootste waarde van de fout die bij de keuring van een meetmiddel van een bepaald fabrikaat wordt toegelaten. De toelaatbare fout is groter of gelijk aan de gespecificeerde fout en kleiner of gelijk aan de maximale fout.
 - 1.5 Invloedsgrootte

Een grootte die geen onderwerp van de meting is, maar die de waarde van de te meten grootte of de aanwijzing van het instrument beïnvloedt, zoals bijv. de omgevingstemperatuur.
 - 1.6 Verstoring

Een invloedsgrootte met een waarde buiten de vastgelegde gebruiksomstandigheden, dan wel een invloedsgrootte waarvoor de gebruiksomstandigheden niet zijn vastgelegd.
 - 1.7 Aanwijsbereik

Het bereik begrensd door de laagste en hoogste waarde waarvoor het instrument een meetwaarde presenteert of registreert.
 - 1.8 Certificerende instelling

De instelling gerechtigd tot het afgeven van keuringscertificaten
 - 1.9 Keuring

De aanduiding voor de typekeuring, de eerste keuring en de herkeuring.
 - 1.10 Typekeuring

De keuring van een meetmiddel, waarbij de typegebonden eigenschappen worden onderzocht. Een typekeuring vindt eenmaal plaats voor een bepaald type meetmiddel.

- 1.11 Eerste keuring
De keuring die voor de eerste maal wordt verricht aan een bepaald meetmiddel. Bij de eerste keuring wordt de overeenstemming met het goedgekeurde type onderzocht alsook de exemplaargebonden eigenschappen.
- 1.12 Herkeuring
De keuring die na een vastgestelde periode, dan wel als gevolg van een reparatie of justering moet worden herhaald. Bij deze keuring worden vooral de eigenschappen onderzocht die door gebruik en tijd kunnen wijzigen.
- 1.13 Hulpinrichting
Inrichting die in combinatie met het meetmiddel kan worden gebruikt, doch die voor de primaire meetfunctie van het meetmiddel niet nodig of voorgeschreven is.
- 1.14 Registratie-inrichting
Inrichting voor het vastleggen van meetresultaten zoals b.v. een afdrukinrichting of een beeldregistratie-inrichting.
- 1.15 Beeldregistratie-inrichting
Inrichting waarmee door middel van beeldvastlegging optische informatie wordt geregistreerd, b.v. een fotocamera of een videosysteem.
- 1.16 Registratie
Vastlegging van een meetresultaat in geschrift of in beeld.
- 1.17 Primair meetsignaal
Het in apparatuur met elektronische signaalverwerking aanwezige analoge of digitale meetsignaal dat een getrouwe, niet beïnvloede weergave is van de gemeten grootte. In dit meetsignaal zijn alle relevante dynamische verschijnselen van de gemeten grootte proportioneel aanwezig.
- 1.18 Testaansluiting
Voorziening in bepaalde meetmiddelen, waardoor het mogelijk is bij de keuring zowel het primaire meetsignaal van praktijkmetingen te bemonsteren alsook gesimuleerde primaire meetsignalen aan te bieden aan het signaalverwerkende gedeelte van het instrument. Met eventueel noodzakelijke buffering is de test aansluiting opgenomen als een schakel in het normale signaalpad.
- 1.19 Categorie indeling
Classificatie van de meetmiddelen weergevend de mate waarin het geleverde meetresultaat moet worden ondersteund door aanvullende informatie van de gebruiker.
- 1.20 Categorie A meetmiddelen
De meetmiddelen waarbij naast de informatie geregistreerd door het meetmiddel, een aanvullende verklaring nodig is aangaande het juiste gebruik van het meetmiddel.
- 1.21 Categorie B meetmiddelen
De meetmiddelen waarbij naast de informatie aangewezen of geregistreerd door het meetmiddel, een bijkomende verklaring nodig is aangaande het gemeten object en het juiste gebruik van het meetmiddel.

- 1.22 Categorie C meetmiddelen
De meetmiddelen waarbij naast de informatie aangewezen of geregistreerd door het meetmiddel, een aanvullende verklaring nodig is aangaande de juridische relevantie van het meetresultaat, het gemeten object en het juiste gebruik van het meetmiddel.
- 2 Algemene voorschriften voor de keuring van de meetmiddelen.
- 2.1 De meetmiddelen, genoemd in hoofdstuk III, gebruikt bij de vaststelling van strafbare feiten, dan wel bij de vaststelling van de waarde van een grootte, die invloed kan uitoefenen bij de bepaling van de zwaarte van een strafbaar feit, moeten voldoen aan de voorschriften die bij of krachtens deze Regeling worden vastgesteld.
- 2.2 Meetmiddelen en meetmethoden toegepast voor de vaststelling van milieudelicten vormen geen onderdeel van deze voorschriften. Dergelijke vaststellingen moeten plaatsvinden overeenkomstig relevante, dan wel analoge regelgeving, normalisatiedocumenten of algemeen aanvaarde werkwijzen.
- 2.3 De meetmiddelen zoals bedoeld in 2.1 moeten behoren tot een type dat is goedgekeurd en moeten, voor zover niet anders bepaald, een eerste keuring en na verloop van een daarvoor vastgestelde periode een herkeuring ondergaan.
- 2.4 Met de in deze regeling opgenomen technische eisen worden gelijkgesteld de technische eisen die in een andere Lid-staat van de Europese Gemeenschappen of in een andere Staat die partij is bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte zijn vastgesteld en die als gelijkwaardig aangemerkt kunnen worden.
- 2.5 Indien bij de keuring bijzondere hulpmiddelen benodigd zijn, kan de aanbieder verzocht worden deze ter beschikking te stellen.
- 2.6 Het niet beschikbaar stellen van noodzakelijke hulpmiddelen en/of informatie door de aanbieder voor de keuring, kan leiden tot een afwijzing van het meetmiddel.
- 2.7 Indien dit in de specifieke voorschriften van Hoofdstuk III is bepaald, moeten de betreffende meetmiddelen zijn voorzien van een goedgekeurde handleiding, waarin een aparte paragraaf moet zijn opgenomen waarin de handelingen en controles beschreven worden die door de gebruiker moeten worden verricht teneinde zeker te stellen dat de verkregen meetresultaten juist zijn. Ten minste de volgende punten moeten daarin beschreven zijn:
- Uit te voeren controles voorafgaande aan of tijdens de metingen;
 - De betekenis van een controle resultaat;
 - Beschrijving van eventueel door het instrument gegeven meldingen;
 - Informatie benodigd voor een juiste interpretatie van het meetresultaat;
 - Informatie genoemd in Hoofdstuk III bij de specifieke eisen.

- 3 Algemene voorschriften voor het gebruik van de meetmiddelen
 - 3.1 Meetmiddelen bedoeld onder 2.1 mogen slechts worden gebruikt voor de daar genoemde toepassingen indien zij zijn voorzien van een geldig certificaat, afgegeven door de certificerende instelling genoemd in Hoofdstuk II.
 - 3.2 De meetmiddelen moeten worden gebruikt overeenkomstig de gebruiksvoorschriften zoals deze zijn vastgelegd bij of krachtens deze Regeling. In het bijzonder betreft het hier de gebruiksvoorschriften vastgelegd in de bij de meetmiddelen behorende handleiding bedoeld in 2.7 en de eventuele voorschriften voor gebruik en opstelling vermeld in het bij de meetmiddelen behorende certificaat.
- 4 Overgangsmaatregelen

Voor meetmiddelen, in gebruik genomen uiterlijk één jaar na de inwerkingtreding van deze Regeling en die zijn vervaardigd overeenkomstig een uitvoering zoals deze vóór die datum in de handel is gebracht, gelden uitsluitend de volgende eisen:

 - 4.1 Meetmiddelen waarvoor specifieke voorschriften in de Beschikking Verkeersmeetmiddelen Politie waren gegeven, moeten hetzij aan de oude -, hetzij aan de nieuwe eisen voldoen.
 - 4.2 Meetmiddelen waarvoor geen specifieke voorschriften in de Beschikking Verkeersmeetmiddelen Politie waren gegeven, mogen worden gebruikt voor de toepassing genoemd onder 2.1 indien zij zijn voorzien van een certificaat zoals bedoeld onder 9 waaruit blijkt dat de in gebruik optredende fout niet groter is dan de maximale fout bij herkeuring zoals vermeld in Hoofdstuk III en indien zij worden gebruikt overeenkomstig de voorschriften opgenomen in het betreffende certificaat.
 - 4.3 Meetmiddelen bedoeld in 4.2 die niet zijn voorzien van een certificaat als daar bedoeld, mogen tot uiterlijk twee jaar na inwerkingtreding van deze Regeling in gebruik blijven voor de toepassing genoemd onder 2.1.
 - 4.4 Meetmiddelen zoals bedoeld in 4.2 waarbij strijdigheid met bepaalde voorschriften in deze Regeling kan worden opgeheven door een aanpassing van de programmatuur mogen tot uiterlijk twee jaar na de inwerkingtreding van deze Regeling in gebruik blijven voor de toepassingen genoemd onder 2.1. Gebruik van deze meetmiddelen na genoemd tijdstip is slechts toegestaan indien de bedoelde aanpassing van de programmatuur heeft plaatsgevonden en de correcte werking van deze aangepaste programmatuur is bevestigd door een typekeuringscertificaat afgegeven op grond van een deelonderzoek gericht op de werking van deze programmatuur.

- 5 Algemene eisen
- 5.1 ALGEMENE EISEN GESTELD AAN MEETMIDDELEN
- 5.1.1 Tenzij anders vermeld in specifieke eisen gesteld aan meetmiddelen, gelden voor alle in 2.1 genoemde meetmiddelen de in 5.1 en, voor zover van toepassing, de in 5.2 opgenomen eisen.
- 5.1.2 Bij het onderzoek naar de gevoeligheid voor invloedsfactoren wordt niet meer dan één onafhankelijke invloedsfactor gelijktijdig in beschouwing genomen. Een uitzondering hierop geldt voor elektronische meetmiddelen die niet door het lichtnet worden gevoed, voor deze meetmiddelen geldt dat aan de eisen genoemd in 5.1.11 en 5.2.1 gelijktijdig moet worden voldaan.
- 5.1.3 Het meetmiddel moet zodanig zijn ingericht, dat er geen misverstanden kunnen ontstaan met betrekking tot de aangewezen of geregistreerde meetwaarde.
- 5.1.4 Meetmiddelen mogen de voor de toelaatbare fout bij herkeuring gecorrigeerde meetwaarden aangeven, indien zowel de gemeten waarde als beide berekende waarden worden gepresenteerd, voorzien van de volgende van toepassing zijnde bijschriften:
- gemeten waarde
 - gemeten waarde vermeerderd met de toelaatbare fout bij herkeuring
 - gemeten waarde verminderd met de toelaatbare fout bij herkeuring.
- 5.1.5 De meetmiddelen mogen niet zijn voorzien van een voor de gebruiker zonder verbreking van een verzegeling toegankelijke justeerinrichting of andere instelinrichting die de meetnauwkeurigheid kan beïnvloeden tenzij het gebruik van deze inrichtingen in de specifieke eisen is toegestaan.
- 5.1.6 Alle niet voor de gebruiker bedoelde justermogelijkheden van de meetmiddelen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de in 10 aangegeven verzegelingen kunnen worden aangebracht.
- 5.1.7 Voor zover in de specifieke eisen van Hoofdstuk III een controle-inrichting is voorgeschreven, moet de werking en het resultaat van deze inrichting overeenstemmen met de door de fabrikant vastgelegde specificaties. Een onderbouwing van de waarde van het controleresultaat, gerelateerd aan de toelaatbare fout bij eerste keuring van het meetmiddel, moet bij de aanbieding voor de typekeuring door de aanbieder worden overlegd.
- 5.1.8 De maximale fouten, genoemd in Hoofdstuk III gelden voor het gebruik van de meetmiddelen overeenkomstig de handleiding van het meetmiddel. Specifieke gebruiksomstandigheden, van belang bij de keuring en het gebruik van het meetmiddel, worden vermeld in het certificaat dat als resultaat van de keuring wordt verstrekt.

- 5.1.9 Indien het meetmiddel wordt blootgesteld aan een verstoring, mag een daarvan het gevolg zijnde verandering van de fout in de aanwijzing of registratie niet meer bedragen dan de waarde van de toelaatbare fout bij eerste keuring.
Aan deze eis behoeft niet te worden voldaan indien de verstoring tot gevolg heeft dat:
- het meetresultaat niet kan worden vastgesteld of
 - het meetresultaat een zodanige fout vertoont dat de gebruiker onontkoombaar de ongeldigheid van de meting zal opmerken.

5.1.10 De toelaatbare fout

- 5.1.10.1 Het meetmiddel mag geen grotere fout in de gemeten waarde hebben dan de toelaatbare fout. De toelaatbare fout wordt voorafgaande aan de typekeuring vastgesteld op grond van de gespecificeerde fout en dient te voldoen aan de volgende voorwaarden:
- De toelaatbare fout is gelijk aan of kleiner dan de maximale fout vermeld in Hoofdstuk III;
 - De toelaatbare fout is gelijk aan of groter dan de gespecificeerde fout;
 - De toelaatbare fout bij herkeuring is uitgedrukt in één van de getallen van de volgende reeks:

1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	$\times 10^k$
-----	-----	---	-----	---	---	---	---	---	----	---------------

Hierin is k nul of een positief of negatief geheel getal.

- 5.1.10.2 De verhouding tussen de toelaatbare fout bij herkeuring zoals bepaald overeenkomstig 5.1.10.1 en de maximale fout bij herkeuring zoals aangegeven in Hoofdstuk III, is maatgevend voor de bepaling van de overige toelaatbare fouten voor een bepaald meetmiddel in die zin, dat deze overige toelaatbare fouten ten opzichte van de overeenkomstige maximale fouten, vermeld in Hoofdstuk III, dezelfde verhouding hebben.
- 5.1.11 De eisen met betrekking tot de toelaatbare fout gelden voor het gehele aanwijsbereik en voor een temperatuurgebied van -10 °C tot 60 °C. Het genoemde temperatuurgebied mag beperkt zijn tot het gebied van ten minste 0 °C tot 50 °C. In dat geval moet het geldende temperatuurgebied als een gebruiksbeperkende omstandigheid worden vermeld overeenkomstig 5.1.15.
- 5.1.12 De meetmiddelen moeten zodanige eigenschappen hebben, dat geen onredelijke eisen gesteld worden aan de vaardigheid en inspanning van de gebruiker.
- 5.1.13 Bij de typekeuring moet de aanbieder een theoretische onderbouwing verstrekken waarmee aannemelijk wordt gemaakt dat het meetmiddel kan voldoen aan de gestelde eisen en van een zodanige stabiliteit is, dat verwacht mag worden dat gedurende een periode van ten minste twee jaar aan de toelaatbare fout bij herkeuring wordt voldaan.
- 5.1.14 De meetmiddelen moeten van een zodanige opbouw en werking zijn, dat de keuring naar de eisen gesteld bij of krachtens deze Regeling mogelijk is.
- 5.1.14.1 De presentatie van een meetresultaat moet zodanig zijn dat geen belangrijke extra fout ontstaat door een te beperkte afleesnauwkeurigheid.

- 5.1.15 Voor zover niet anders bepaald, moet elk meetmiddel zijn voorzien van de volgende opschriften:
- Het fabrikaat;
 - Het bouwjaar;
 - De type aanduiding;
 - Het typegoedkeuringsnummer;
 - Het serienummer;
 - De eenheid waarin de gemeten grootte wordt uitgedrukt;
 - De toelaatbare fout in het meetresultaat geldend bij herkeuring;
 - De categorie aanduiding in de vorm: "Categorie [X]", waarbij [X] staat voor A, B of C;
 - Het aanwijsbereik;
 - Eventuele gebruiksbepalende omstandigheden.

Indien een meetmiddel is opgebouwd uit een aanwijseenheid met een separaat aan te sluiten meeteenheid, moeten de aanduidingen a t/m e tevens worden vermeld op de separate meeteenheid.

De aanduidingen f t/m j moeten duidelijk leesbaar zijn in de onmiddellijk nabijheid van de aanwijzing en worden herhaald op elke aanwijsinrichting.

- 5.1.16 Voor zover de instrumenten zijn voorzien van een registratie inrichting moeten op elke registratie ten minste de aanduidingen genoemd in 5.1.15 onder d, e, f en h worden vastgelegd.

5.2 ALGEMENE EISEN GESTELD AAN ELEKTRONISCHE MEETMIDDELEN

- 5.2.1 De eisen ten aanzien van de toelaatbare fout hebben betrekking op het gehele gebied van praktisch voorkomende voedingsspanningen.

- 5.2.2 Eisen gesteld aan de storingsgevoeligheid.

- 5.2.2.1 De meetmiddelen moeten voldoende ongevoelig zijn voor Elektro-Magnetische invloeden. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan, indien de apparatuur de testen van International Document NR. 11 van OIML doorstaat. De volgende testen met het aangegeven stoorniveau (zwaarte) zijn van toepassing:

Omschrijving	Geldende eis	Artikel	Zwaarte
spanningsvariatie	5.1.10.1	B.6	1
spanningsonderbreking	5.1.9	B.7	2a en 2b
bursts (transiënten)	5.1.9	B.8	2
elektrostatische ontlading	5.1.9	B.9	1
elektromagnetische instraling	5.1.9	B.10	3

- 5.2.2.2 Meetmiddelen uitgerust om te kunnen worden gevoed door het boordnet van voertuigen, moeten voldoen aan de eisen gesteld in ISO 7637. De volgende testen met het aangewezen stoorniveau (zwaarte) zijn van toepassing:

ISO 7637-1 of ISO 7637-2)*		
Testpuls	Geldende eis	Zwaarte
1	5.1.9	-100V, 20 pulsen, herhalingsstijd 5s
2	5.1.9	+100V, 20 pulsen, herhalingsstijd 5s
3a	5.1.10.1	niveau IV
3b	5.1.10.1	niveau IV
4	5.1.9	niveau IV
6	5.1.9	niveau IV
7	5.1.9	niveau IV
ISO 7637-3 voor instrumenten met zich in het voertuig bevindende signaalleidingen.		
A	5.1.10.1	niveau IV (tabel A1 of A2)*
B	5.1.10.1	niveau IV (tabel A1 of A2)*

)* afhankelijk van de voedingsspanning van het betreffende meetmiddel.

- 5.2.2.3 Meetmiddelen opgebouwd uit afzonderlijke onderdelen, waarbij tussen de afzonderlijke onderdelen signaaloverdracht plaatsvindt, moeten zodanig zijn ingericht dat een juiste signaaloverdracht verzekerd is. Indien verstoringen van een andere aard dan genoemd onder 5.2.2.1 en 5.2.2.2, zoals b.v. mechanische beschadigingen van de verbindingkabels, niet kunnen worden uitgesloten, moet het verzekerd zijn dat bij het optreden van deze verstoringen voldaan wordt aan 5.1.9.
- 5.2.3 Indien de frequentie van een interne frequentiebron van invloed is op het meetresultaat, mag de frequentie geen grotere afwijking hebben van zijn nominale waarde dan overeenkomend met één tiende van de toelaatbare fout bij herkeuring.
- 5.2.4 Eisen gesteld aan metrologisch relevante programmatuur
- 5.2.4.1 De programmatuur gebruikt in een meetmiddel moet bij de typekeuring kunnen worden onderzocht. De aanbieder moet daartoe de middelen ter beschikking stellen waaronder de benodigde documentatie waarin de werking van de programmatuur in voldoende detail wordt weergegeven.

- 5.2.4.2 De voor de meetmiddelen gebruikte programmatuur moet in een zodanige vorm in het meetmiddel aanwezig zijn, dat wijziging van de programmatuur, leidend tot een besturingscode die niet in de typekeuring is onderzocht, niet mogelijk is zonder verbreking van een verzegeling.
- 5.2.4.3 De programmatuur moet voorzien zijn van een routine waardoor een zodanige identificatie-code wordt gegenereerd, dat elke wijziging in de programmatuur automatisch door middel van deze identificatie-code kan worden gesignaleerd. De meetmiddelen moeten een eenvoudige mogelijkheid bieden om deze identificatie-code zichtbaar te maken.
- 5.2.4.4 Door de fabrikant moet aan elke programmatuur versie een vast versie-nummer worden toegekend, dat tezamen met de door de programmatuur zelf gegenereerde identificatie-code als bedoeld onder 5.2.4.3 de volledige identificatie van de programmatuur vormt. Dit versie-nummer moet bij elke programmatuur wijziging die invloed kan hebben op de functies en de juistheid van het meetmiddel door de fabrikant worden aangepast.
- 5.3 EISEN GESTELD AAN HULPINRICHTINGEN
- 5.3.1 Op meetmiddelen genoemd in deze Regeling mogen hulpinrichtingen worden aangesloten zonder voorafgaande keuring van de betreffende combinatie indien voldaan wordt aan de volgende drie voorwaarden:
- In het typekeuringscertificaat is de aansluiting van de betreffende soort hulpinrichting toegestaan;
 - Voor de betreffende hulpinrichting is een testcertificaat afgegeven zoals bedoeld in 5.3.2 en de hulpinrichting voldoet aan eventuele voorwaarden gesteld in het typekeuringscertificaat;
 - De combinatie van het meetmiddel en de hulpinrichting functioneren niet in strijd met de bepalingen van deze Regeling.
- 5.3.2 Een testcertificaat bedoeld in 5.3.1 moet zijn afgegeven door de certificerende instelling op grond van een door die instelling uitgevoerd onderzoek. Bij dit onderzoek worden de aspecten onderzocht die bepalend zijn voor de geschiktheid van de betreffende hulpinrichting. Vastgesteld moet worden dat de hulpinrichting:
- de eigenschappen van het meetmiddel niet nadelig kan beïnvloeden;
 - onder gebruiksomstandigheden zoals deze voor het meetmiddel gelden juist blijft functioneren;
 - geen aanleiding kan vormen tot misleiding of misvatting.
- 5.3.3 In situaties die niet voldoen aan de voorwaarden genoemd in 5.3.1 mogen slechts hulpinrichtingen zijn aangesloten op meetmiddelen indien de betreffende samenstelling aan een keuring is onderworpen.

HOOFDSTUK II CERTIFICERING

- 6 Certificerende instelling
Als certificerende instelling wordt aangewezen NMI Certin B.V.
- 7 Onderzoek door derden
Als basis voor de keuring benodigd voor het afgeven van een typekeuringscertificaat kan dienen een onderzoek dat verricht werd door derden. Voorwaarden voor het gebruik zijn:
- Het onderzoek is verricht door een partij die geen direct belang heeft bij de goedkeuring van het meetmiddel;
 - Het onderzoek is uitgevoerd door een partij en op een wijze die voldoet aan de criteria vastgelegd in het kwaliteitssysteem van de certificerende instelling;
 - Er kan worden beschikt over de meetresultaten.
- 8 Typekeuringscertificaat
- 8.1 GELDIGHEID
- 8.1.1 De geldigheid van een typekeuringscertificaat eindigt indien:
- een wijziging in de meetmiddelen wordt aangebracht, waardoor de meetwaarden zoals deze in de praktijk kunnen worden verkregen niet meer voldoen aan de toelaatbare fout bij herkeuring;
 - een wijziging in de meetmiddelen wordt aangebracht die in strijd is met het certificaat en/of de bijbehorende beschrijving;
 - de voorschriften worden gewijzigd en het meetmiddel niet meer voldoet aan de gewijzigde voorschriften.
- 8.1.2 Indien de geldigheidsduur van een typekeuringscertificaat is beëindigd, kan na een aanpassing van het meetmiddel de geldigheid weer van kracht worden, indien door deze aanpassing de oorzaak van de beëindiging van de geldigheidsduur wordt opgeheven.
- 8.1.3 Beëindiging van de geldigheidsduur kan bij een wijziging van een meetmiddel of de voorschriften worden voorkomen door een revisie van het typekeuringscertificaat. Een revisie kan slechts plaatsvinden op verzoek van degene op wiens naam het certificaat is gesteld of door zijn schriftelijk gemachtigde.
- 9 Certificaat van eerste keuring en herkeuring
- 9.1 GELDIGHEID
- 9.1.1 Een certificaat van eerste keuring en herkeuring verliest zijn geldigheid indien:
- er een wijziging of herstel van het meetmiddel heeft plaatsgevonden, waardoor de juistheid kan zijn veranderd;
 - de verzegeling is verbroken;
 - een zodanige mechanische of elektrische overbelasting is ontstaan, dat een juist functioneren niet meer verzekerd mag worden geacht;
 - de geldigheidsduur verstreken is.
- 9.1.2 De geldigheidsduur van een certificaat van eerste keuring en herkeuring bedraagt twaalf maanden.

- 9.1.3 De in 9.1.2 genoemde geldigheidsduur gaat in op de datum van afgifte van het certificaat. Indien een herkeuring plaatsvindt vóór de datum waarop de geldigheidsduur van het laatste certificaat verstreken is, wordt de geldigheidsduur van het nieuwe certificaat verlengd met ten hoogste de resterende geldigheidsduur van het laatste certificaat, doch niet met een periode langer dan 50 dagen.
- 10 Verzegeling en goedkeurmerken
- 10.1 Onder verzegeling wordt zowel verstaan het aanbrengen van een beveiliging waardoor verschaffen van toegang tot onderdelen of instellingen van een meetmiddel niet kan plaatsvinden zonder dat dit feit achteraf zichtbaar is door beschadiging van het aangebrachte beveiligingsmiddel (b.v. een loodzegel of een sticker), als ook een elektronische verzegeling bedoeld in 10.2.
- 10.2 Een aanvaardbare oplossing voor een elektronische verzegeling bestaat uit een in de programmatuur opgenomen niet-terugstelbare teller, waarvan de inhoud automatisch verhoogd wordt indien toegang wordt verschaft tot een routine waarin beveiligde parameters kunnen worden aangepast. De inhoud van deze teller moet eenvoudig kunnen worden uitgelezen en komt overeen met de waarde die in het certificaat dat bij de laatste keuring is afgegeven vermeld zolang de verzegeling niet verbroken is.
- 10.3 Een meetmiddel wordt bij de eerste keuring en bij de herkeuring voorzien van de verzegelingen die in het typekeuringscertificaat zijn beschreven.
- 10.4 Na de eerste keuring en de herkeuring wordt op het meetmiddel een goedkeurmerk aangebracht door de certificerende instelling.

HOOFDSTUK III SPECIFIEKE EISEN GESTELD AAN DE MEETMIDDELEN

11 Radarsnelheidsmeters

11.1 DEFINITIES

- Radarsnelheidsmeter: meetinstrument voor het meten van de snelheid van voertuigen, waarbij gebruik wordt gemaakt van het door het gemeten voertuig gereflecteerd microgolfsignaal.
- Stationaire meting: meting die plaatsvindt vanuit een niet bewegend punt.
- Mobiele meting: meting die plaatsvindt vanuit een bewegend punt.
- Meethoek: hoek groter dan nul graden die moet worden gevormd tussen de weg-as en de rechte door het hart van de antenne, waarop de maximale sterkte van het radarsignaal wordt gemeten, een en ander overeenkomstig de bij de radarsnelheidsmeter behorende handleiding.

11.2 Indeling

De radarsnelheidsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Bewaakte stationaire meting	B	5 en 11.4
Onbewaakte stationaire meting	A	5, 11.4 en 11.5
Mobiele meting	A	5, 11.4 en 11.6

11.3 Handleiding

De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van opstelling van de radarsnelheidsmeter, waarbij de volgende punten moeten worden belicht:
 - a) Eisen te stellen aan de locatie,
 - b) Werkwijze en te gebruiken hulpmiddelen voor het onder de juiste meethoek plaatsen van de antenne indien deze onder een meethoek moet worden geplaatst,
 - c) Eventuele overige instellingen die verband houden met de meetlocatie.

11.4 EISEN GESTELD AAN RADARSNELHEIDSMETERS

11.4.1 Controle-inrichtingen

11.4.1.1 De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een test aansluiting overeenkomstig 1.18

11.4.1.2 De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een snelheid kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. Het zend- en ontvangstgedeelte inclusief de circuits die het primaire meetsignaal genereren mogen hiervan zijn uitgezonderd.

11.4.2 De maximale fout

- 11.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 3% van de werkelijke snelheid.
- 11.4.2.2 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek bedraagt ten hoogste 1 km/h voor gesimuleerde snelheden niet groter dan 100 km/h en 1% van de gesimuleerde snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. De snelheidssimulatie vindt plaats door nabootsing van een enkelvoudig reflecterend punt dat zich langs een rechte lijn door het hart van de antenne met een eenparige snelheid beweegt. De gesimuleerde snelheid correspondeert met deze eenparige snelheid vermenigvuldigd met de cosinus van de meethoek indien van toepassing.
- 11.4.2.3 De maximale fout gemeten onder bedrijfsomstandigheden bedraagt 3 km/h voor snelheden niet groter dan 100 km/h en 3% van de werkelijke snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h.
Deze maximale fout geldt voor een opstelling van de radarsnelheidsmeter overeenkomstig de bij de radarsnelheidsmeter behorende handleiding.
- 11.4.3 Indien de opstelling van de radarsnelheidsmeter moet plaatsvinden onder een meethoek, moet de radarsnelheidsmeter zijn voorzien van een richtmiddel. De maximale fout veroorzaakt door onnauwkeurigheid van het richtmiddel bedraagt 0,3% van de werkelijke snelheid.
- 11.4.4 Aan de algemene eis genoemd onder 5.1.13 wordt met betrekking tot de breedte van de radarbundel geacht te zijn voldaan, indien het aandeel van de maximale fout, dat van de grootte van de halfwaardehoek afhankelijk is niet meer bedraagt dan 2,5% van de werkelijke snelheid.
Voor wat betreft de invloed van nevenmaxima van de antenne karakteristiek wordt aan de eis van 5.1.13 geacht te zijn voldaan, indien het hoofdmaximum en elk der nevenmaxima alsook het hoofdmaximum en de maxima bij andere frequenties na ontvangst van het uitgezonden signaal een vermogensverhouding hebben van ten minste 30dB.
- 11.4.5 De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een richtingsdiscriminatie en een onregelmatig signaal discriminatie.
- 11.4.6 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht.
- 11.4.7 Indien aan de voorwaarde gesteld in 11.4.6 niet kan worden voldaan, moet dit op een eventuele registratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 11.4.8 Indien een categorie B radarsnelheidsmeter voorzien is van een registratie-inrichting, moeten de door de gebruiker te verrichten waarnemingen op eenvoudige en ondubbelzinnige wijze kunnen worden gerelateerd aan de door de registratie-inrichting vastgelegde gegevens.

11.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE RADARSNELHEIDSMETERS

- 11.5.1 De meethoek moet een waarde hebben van ten minste 20° en ten hoogste 25°. De maximale fout veroorzaakt door onnauwkeurigheid van de actuele meethoek bedraagt 0,3% van de werkelijke snelheid.
- 11.5.2 De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een beeldregistratie-inrichting waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, de volgende registraties plaatsvinden:
- De gemeten snelheid;
 - Het voertuig waarvan de snelheid wordt gemeten;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De rijrichting van het gemeten voertuig;
 - De meetlocatie;
 - De gevoeligheidsinstelling van de radarsnelheidsmeter indien deze variabel is.
- 11.5.3 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat door middel van de registratie met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht. De zekerheid van de bedoelde vaststelling moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke verkregen wordt indien een tweede meetresultaat beschikbaar is verkregen door middel van een onafhankelijke, andere meetmethode waarvan de meetfout niet groter is dan 10% van de werkelijke snelheid.
- 11.5.4 Indien aan de voorwaarde gesteld in 11.5.3 niet kan worden voldaan, moet de ongeldigheid van het meetresultaat door het meetmiddel op de beeldregistratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven, of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 11.5.5 Indien de omgevingstemperatuur de grenzen overschrijdt zoals deze zijn vastgelegd door het geldende temperatuurgebied zoals bedoeld in 5.1.11 moet het meetresultaat
- voldoen aan de maximale fout, of
 - onmiskenbaar als ongeldig worden geïdentificeerd, of
 - worden geëlimineerd.
- 11.6 EXTRA EISEN GESTELD AAN MOBIELE RADARSNELHEIDSMETERS
- 11.6.1 De maximale fout, zoals genoemd onder 11.4.2, heeft betrekking op het snelheidsverschil tussen het gemeten voertuig en het voertuig waarin de radarsnelheidsmeter zich bevindt.

- 11.6.2 De radarsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een beeldregistratie-inrichting, waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, ten minste het volgende moet worden geregistreerd:
- De verschillensnelheid met de aanduiding van het teken, zoals gemeten door de radarsnelheidsmeter en de snelheid van het voertuig waarin de radarsnelheidsmeter zich bevindt en/of de uit deze waarden berekende snelheid van het gemeten voertuig;
 - Het gemeten voertuig;
 - Een indicatiemiddel voor de bepaling van de stand van de radarsnelheidsmeter ten opzichte van de weg-as;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De gevoeligheidsinstelling van de radarsnelheidsmeter indien deze variabel is.
- 11.6.3 De maximale fout veroorzaakt door onnauwkeurigheid van het indicatiemiddel genoemd in 11.6.2 bedraagt 0,3 % van de werkelijke verschillensnelheid.
- 11.6.4 Het indicatiemiddel moet zodanig zijn uitgevoerd, dat op een eenduidige wijze de feitelijke afwijking in meethoek afleesbaar is in relatie tot de daarbij aangegeven maximale fout in het meetresultaat veroorzaakt door die afwijking.
- 11.6.5 Het voertuig waarin de radarsnelheidsmeter is geplaatst, moet zijn voorzien van een snelheidsmeter waarmee de voertuigsnelheid wordt gemeten.
- 11.6.6 De waarde van de maximale fout van de snelheidsmeter bedoeld in 11.6.5 bij laboratorium onderzoek, bepaald door de gesimuleerde voertuigsnelheid te verminderen met de aangewezen snelheid bedraagt ten hoogste + 1 km/h voor gesimuleerde snelheden niet groter dan 100 km/h en + 1% van de gesimuleerde snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. Deze maximale fout geldt voor gesimuleerde eenparige- en niet eenparige snelheid van het voertuig.
- 11.6.7 De waarde van de maximale fout van de snelheidsmeter bedoeld in 11.6.5 bij praktijk onderzoek, bepaald door de werkelijke voertuigsnelheid te verminderen met de aangewezen snelheid bedraagt ten hoogste + 2 km/h voor snelheden niet groter dan 100 km/h en + 2% van de werkelijke snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. Deze maximale fout geldt voor eenparige- en niet eenparige snelheid van het voertuig.
- 11.6.8 In afwijking van het gestelde in 11.4.2.3, mag de negatieve waarde van de maximale fout onder bedrijfsomstandigheden - 5km/h, onderscheidenlijk - 5% bedragen.
- 12 Lasersnelheidsmeters
- 12.1 DEFINITIES
- Lasersnelheidsmeter: meetinstrument voor het meten van snelheid van voertuigen, waarbij gebruik gemaakt wordt van door het voertuig gereflecteerd laserlicht.
 - Meethoek: hoek groter dan 0° die wordt gevormd tussen de weg-as en het hart van de laserbundel.

12.2 Indeling

De lasersnelheidsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Bewaakte meting	B	5, 12.4
Onbewaakte meting	A	5, 12.4 en 12.5

12.3 Handleiding

De lasersnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van opstelling van de lasersnelheidsmeter, waarbij de volgende punten moeten worden belicht:
 - a) Eventuele eisen te stellen aan de locatie.
 - b) Werkwijze en te gebruiken hulpmiddelen voor het onder de juiste meethoek plaatsen van de lasersnelheidsmeter indien deze onder een meethoek moet worden geplaatst.
 - c) Eventuele overige instellingen die verband houden met de meetlocatie.

12.4 EISEN GESTELD AAN LASERSNELHEIDSMETERS

12.4.1 Controle-inrichtingen

12.4.1.1 De lasersnelheidsmeter moet zijn voorzien van een van een controle-inrichting waarmee de gebruiker de juiste werking van het instrument kan toetsen. Met deze inrichting moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. Het zend- en ontvangstgedeelte mag hiervan zijn uitgezonderd.

12.4.1.2 Een controle-inrichting voor het zend- en ontvangstgedeelte moet aanwezig zijn, waarmee de gebruiker zich zekerheid verschaffen kan over de juiste werking van het gehele instrument. De gewenste zekerheid moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die verkregen bij een controle-inrichting, geschikt voor tijd-afstand meting, waarmee snelheden kunnen worden gesimuleerd proportioneel met afstandsverschillen tussen vaste objecten.

12.4.2 De maximale fout

12.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 3% van de werkelijke snelheid.

12.4.2.2 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek bedraagt 1 km/h voor gesimuleerde snelheden niet groter dan 100 km/h en 1% van de gesimuleerde snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. De snelheidssimulatie vindt plaats door gebruikmaking van de controle-inrichting genoemd in 12.4.1.2, dan wel door middel van een door de fabrikant op grond van 2.5 ter beschikking gestelde hulpmiddelen.

12.4.2.3 De maximale fout gemeten onder bedrijfsomstandigheden bedraagt 3 km/h voor snelheden niet groter dan 100 km/h en 3% van de werkelijke snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h.

12.4.3 Indien de opstelling van de lasersnelheidsmeter moet plaatsvinden onder een

meethoek groter dan 5°, moet de lasersnelheidsmeter zijn voorzien van een richtmiddel. De maximale fout veroorzaakt door onnauwkeurigheid van het richtmiddel bedraagt 0,3% van de werkelijke snelheid.

- 12.4.4 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht.
- 12.4.5 Indien aan de voorwaarde gesteld in 12.4.4 niet kan worden voldaan, moet dit op een eventuele registratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 12.4.6 Indien een categorie B lasersnelheidsmeter voorzien is van een registratie-inrichting, moeten de door de gebruiker te verrichten waarnemingen op eenvoudige en ondubbelzinnige wijze kunnen worden gerelateerd aan de door de registratie-inrichting vastgelegde gegevens.
- 12.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE LASERSNELHEIDSMETERS
- 12.5.1 Indien de lasersnelheidsmeter is ontworpen voor de meting onder een meethoek groter dan 5° moet de meethoek een waarde hebben van ten hoogste 25°. In dat geval bedraagt de maximale fout veroorzaakt door onnauwkeurigheid van de actuele meethoek 0,3% van de werkelijke snelheid.
- 12.5.2 De lasersnelheidsmeter moet voorzien zijn van een afstandsdiscriminatie, waarmee metingen van voertuigen buiten het ingestelde afstandsgebied worden geëlimineerd. Het afstandsgebied waarin de lasersnelheidsmeter metingen kan verrichten, moet zodanig begrensd zijn dat met een grote mate van zekerheid er zich slechts één voertuig in de laserbundel bevindt en tevens een goede herkenbaarheid van het gemeten voertuig op de registratie gewaarborgd is. Indien een dergelijke begrenzing kan worden ingesteld door de gebruiker dient deze instelling te worden verzegeld.
- 12.5.3 De lasersnelheidsmeter moet zijn voorzien van een beeldregistratie-inrichting waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, de volgende registraties plaatsvinden:
- De gemeten snelheid;
 - Het voertuig waarvan de snelheid wordt gemeten;
 - Weergave van de zone waarin de laserbundel zich bevindt;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De meetlocatie;
 - De afstandsinstelling van de lasersnelheidsmeter;
 - Overige informatie noodzakelijk voor de juiste interpretatie van het meetresultaat.
- 12.5.4 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat door middel van de registratie met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht. De zekerheid van de bedoelde vaststelling moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke verkregen wordt indien een tweede meetresultaat beschikbaar is verkregen door middel van een onafhankelijke, andere meetmethode waarvan de meetfout niet groter is dan 10% van de werkelijke snelheid.
- 12.5.5 Indien aan de voorwaarde gesteld in 12.5.4 niet kan worden voldaan, moet de ongeldigheid van het meetresultaat door het meetmiddel op de beeldregistratie-

inrichting onmiskenbaar worden aangegeven, of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.

- 12.5.6 Indien de omgevingstemperatuur de grenzen overschrijdt zoals deze zijn vastgelegd door het geldende temperatuurgebied zoals bedoeld in 5.1.11 moet het meetresultaat
- voldoen aan de maximale fout, of
 - onmiskenbaar als ongeldig worden geïdentificeerd, of
 - worden geëlimineerd.

13 Detectorsnelheidsmeters

13.1 DEFINITIES

- Detectorsnelheidsmeter: meetinstrument voor het meten van de snelheid van voertuigen, waarbij de snelheidsmeting plaatsvindt door middel van het automatisch detecteren van het tijdsverloop tussen ten minste drie achtereenvolgende voertuigposities door middel van afzonderlijke detectiesystemen die zich op een in het meetmiddel vastgelegde vaste afstand bevinden.

13.2 Indeling

De detectorsnelheidsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Bewaakte meting	B	5, 13.4
Onbewaakte meting	A	5, 13.4 en 13.5

13.3 Handleiding

De detectorsnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van opstelling van de detectorsnelheidsmeter, waarbij de volgende punten moeten worden belicht:
 - a) Eventuele eisen te stellen aan de locatie,
 - b) Werkwijze en te gebruiken hulpmiddelen voor de juiste plaatsing van de detectors,
 - c) Eventuele overige instellingen die verband houden met de meetlocatie.

13.4 EISEN GESTELD AAN DETECTORSNELHEIDSMETERS

13.4.1 Controle-inrichtingen

- 13.4.1.1 De detectorsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een test aansluiting overeenkomstig 1.18.

- 13.4.1.2 De detectorsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee de gebruiker de juiste werking van het instrument kan toetsen. Met deze inrichting moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. Het detectiegedeelte mag hiervan zijn uitgezonderd.

13.4.2 De maximale fout

- 13.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de

daar genoemde maximale fout bij herkeuring 3% van de werkelijke snelheid.

- 13.4.2.2 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek bedraagt 1 km/h voor gesimuleerde snelheden niet groter dan 100 km/h en 1% van de gesimuleerde snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. De gesimuleerde snelheid correspondeert met de snelheid zoals deze zou worden gemeten bij juiste plaatsing en nominale signalen van de detectoren.
- 13.4.2.3 De maximale fout gemeten onder bedrijfsomstandigheden bedraagt 3 km/h voor snelheden niet groter dan 100 km/h en 3% van de werkelijke snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h.
- 13.4.2.4 De maximale fout veroorzaakt door onjuiste plaatsing van de detectoren bedraagt 0,5% van de werkelijke snelheid.
- 13.4.3 De gemeten waarde van de detectorsnelheidsmeter moet zijn gebaseerd op het rekenkundig gemiddelde van ten minste twee onafhankelijke meetwaarden. Voor elk van deze meetwaarden gelden de maximale fouten bij laboratoriumonderzoek en onder bedrijfsomstandigheden zoals genoemd in 13.4.2.2 en 13.4.2.3 terwijl het onderlinge verschil in de meetwaarden niet groter mag zijn dan twee maal de waarde van de maximale fout genoemd in 13.4.2.3. De onafhankelijkheid van de meetwaarden is slechts dan voldoende indien een mogelijke verandering in de instelling of de eigenschappen van één onderdeel van de detectorsnelheidsmeter niet kan leiden tot een belangrijk gelijke beïnvloeding van bedoelde meetwaarden.
- 13.4.4 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht.
- 13.4.5 Indien aan de voorwaarde gesteld in 13.4.4 niet kan worden voldaan, moet dit op een eventuele registratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 13.4.6 Indien een categorie B detectorsnelheidsmeter voorzien is van een registratie-inrichting, moeten de door de gebruiker te verrichten waarnemingen op eenvoudige en ondubbelzinnige wijze kunnen worden gerelateerd aan de door de registratie-inrichting vastgelegde gegevens.
- 13.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE DETECTORSNELHEIDSMETERS
- 13.5.1 De detectorsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een beeldregistratie-inrichting waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, de volgende registraties plaatsvinden:
- De gemeten snelheid;
 - Het voertuig waarvan de snelheid wordt gemeten;
 - Weergave de geactiveerde detectorgroep indien meerdere groepen aanwezig zijn;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De meetlocatie;
 - Overige informatie noodzakelijk voor de juiste interpretatie van het meetresultaat.
- 13.5.2 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat door middel van de registratie met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht. De zekerheid van de

bedoelde vaststelling moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke verkregen wordt indien een tweede meetresultaat beschikbaar is verkregen door middel van een onafhankelijke, andere meetmethode waarvan de meetfout niet groter is dan 10% van de werkelijke snelheid.

- 13.5.3 Indien aan de voorwaarde gesteld in 13.5.2 niet kan worden voldaan, moet de ongeldigheid van het meetresultaat door het meetmiddel op de beeldregistratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven, of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 13.5.4 Indien de omgevingstemperatuur de grenzen overschrijdt zoals deze zijn vastgelegd door het geldende temperatuurgebied zoals bedoeld in 5.1.11 moet het meetresultaat
- voldoen aan de maximale fout, of
 - onmiskenbaar als ongeldig worden geïdentificeerd, of
 - worden geëlimineerd.

14 Trajectnelheidsmeters

14.1 DEFINITIES

- Meettraject: De afstand die voor de berekening van de rijsnelheid wordt gebruikt.
- Trajectnelheidsmeter: Meetinstrument voor het meten van de snelheid van voertuigen, waarbij de tijdsduur van passage van het meettraject wordt bepaald door middel van visuele waarneming dan wel door automatische detectie met detectiesystemen waartussen de afstand meer bedraagt dan 500 m en tevens meer bedraagt dan 200 maal de detectiezone.
- Detectiezone: de geometrische afmeting van een detectiesysteem gemeten in de rijrichting.
- Mobiele trajectnelheidsmeter: Trajectnelheidsmeter waarbij de lengte van het meettraject wordt bepaald met behulp van de trajectnelheidsmeter aangebracht in het voertuig van de gebruiker (metend voertuig) en waarmee het betreffende traject wordt afgelegd tijdens de meetcyclus.
- Meetafstand: De afstand tussen gemeten en metend voertuig bij mobiele trajectnelheidsmeters op de momenten waarop de meetcyclus wordt gestart en gestopt.

14.2 Indeling

De trajectnelheidsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Bewaakte meting	B	5, 14.4
Onbewaakte meting	A	5, 14.4 en 14.5
Mobiele meting	B	5, 14.4 en 14.6

14.3 Handleiding

De trajectnelheidsmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De optimale wijze van waarneming en registratie van de voertuigposities waarbij de volgende punten moeten worden belicht:
 - a) Eventuele eisen te stellen aan de locatie,
 - b) Werkwijze en te gebruiken hulpmiddelen voor de juiste bepaling van de meettrajectlengte,

c) Minimale meettrajectlengte.

14.4 EISEN GESTELD AAN TRAJECTSNELHEIDSMETERS

14.4.1 Controle-inrichtingen

De trajectsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een van een controle-inrichting waarmee de gebruiker de juiste werking van het instrument kan toetsen. Met deze inrichting moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing.

14.4.2 De maximale fout

14.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 3% van de werkelijke snelheid.

14.4.2.2 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek bedraagt 1 km/h voor gesimuleerde snelheden niet groter dan 100 km/h en 1% van de gesimuleerde snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h. Onjuistheden in de meettrajectlengte zijn niet in deze fout betrokken, wel echter onjuistheden veroorzaakt door de verwerking van een meettrajectlengte door de trajectsnelheidsmeter zelf.

14.4.2.3 De maximale fout gemeten onder bedrijfsomstandigheden bedraagt 3 km/h voor snelheden niet groter dan 100 km/h en 3% van de werkelijke snelheid voor snelheden groter dan 100 km/h.

14.4.2.4 Voor trajectsnelheidsmeters bedraagt de maximale fout veroorzaakt door onjuiste waarde van de meettrajectlengte 0,5% van de werkelijke snelheid.

14.4.3 Indien waarneming van de momenten van aanvang en einde van het meettraject visueel plaats vindt door verschillende gebruikers en op gescheiden locaties, moet de meetopstelling zodanige eigenschappen hebben, dat met zekerheid de waarnemingen op hetzelfde voertuig betrekking hebben. De bedoelde zekerheid wordt voldoende geacht indien deze overeenkomstig is met die van een systeem waarbij de tweede waarnemer verplicht is een voertuig te selecteren op basis van ten hoogste 4 karakters van het kenteken, waarna hij het kenteken uitsluitend door eigen waarneming van het voertuig moet aanvullen tot het volledige kenteken zoals dit door de eerste waarnemer is vastgelegd.

14.4.4 Indien aan de voorwaarde gesteld in 14.4.3 niet wordt voldaan, moet dit op een eventuele registratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven of moet de meting door de trajectsnelheidsmeter worden geëlimineerd.

14.4.5 Indien een categorie B trajectsnelheidsmeter voorzien is van een registratie-inrichting, moeten de door de gebruiker te verrichten waarnemingen op eenvoudige en ondubbelzinnige wijze kunnen worden gerelateerd aan de door de registratie-inrichting vastgelegde gegevens.

14.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE TRAJECTSNELHEIDSMETERS

- 14.5.1 De trajectsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een registratie-inrichting waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, de volgende registraties plaatsvinden:
- Het voertuig waarvan de snelheid wordt gemeten;
 - De positie van het voertuig ten opzichte van het begin en het einde van het meettraject;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De meetlocatie;
 - Overige informatie noodzakelijk voor de juiste interpretatie van het meetresultaat.
- 14.5.2 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat door middel van de registratie met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten snelheid betrekking heeft, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht. De zekerheid van de bedoelde vaststelling moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke verkregen wordt indien twee afzonderlijke beeldregistraties beschikbaar zijn, waarop van het betreffende voertuig behalve het kenteken ook ten minste één andere kenmerkende eigenschap van het voertuig is vastgelegd.
- 14.5.3 Indien aan de voorwaarde gesteld in 14.5.2 niet kan worden voldaan, moet de ongeldigheid van het meetresultaat door het meetmiddel op de beeldregistratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven, of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 14.5.4 Indien de omgevingstemperatuur de grenzen overschrijdt zoals deze zijn vastgelegd door het geldende temperatuurgebied zoals bedoeld in 5.1.11 moet het meetresultaat
- voldoen aan de maximale fout, of
 - onmiskenbaar als ongeldig worden geïdentificeerd, of
 - worden geëlimineerd.
- 14.6 EXTRA EISEN GESTELD AAN MOBIELE TRAJECTSNELHEIDSMETERS
- 14.6.1 De eis met betrekking tot de juistheid van de meettrajectlengte zoals genoemd onder 14.4.2.4 heeft betrekking op de nauwkeurigheid van de lengtemeting zoals deze door het voertuig, waarin de trajectsnelheidsmeter is ingebouwd, tot stand komt.
- 14.6.2 De mobiele trajectsnelheidsmeter moet zijn voorzien van een test aansluiting overeenkomstig 1.18.
- 14.6.3 De mobiele trajectsnelheidsmeter moet een automatisch werkende inrichting hebben die zekerheid biedt dat geen metingen kunnen plaatsvinden die aanleiding geven tot een te grote fout in het meetresultaat. Bedoelde zekerheid moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die, waarbij de inrichting verhindert dat de tijdsduur benodigd voor het afleggen van het traject waarover gemeten wordt minder is dan $16 + n$ seconden, waarbij n gelijk is aan $1/5$ van de grootste waarde van de meetafstand in meter en waarbij tevens verhindert wordt dat een meting verricht wordt indien de meetafstand meer bedraagt dan 100 meter.

- 14.6.4 Mobiele trajectnelheidsmeters voorzien van een videoregistratie-inrichting mogen op de videoregistratie de eigen snelheid van het metend voertuig aanwijzen indien voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:
- a. De eigen snelheid mag slechts worden aangewezen voor een zodanige instelling van het optisch en/of het elektronische systeem van de videoregistratie-inrichting waarbij een voorwerp met een afmeting van 1 meter op een afstand van 10 meter niet groter wordt afgebeeld dan overeenkomend met 15% van de breedte van de videoregistratie.
 - b. De eigen snelheid moet op de registratie duidelijk worden aangeduid met het woord "volgsnelheid";
 - c. De eigen snelheid moet duidelijk gekenmerkt worden door het bijschrift "Categorie C"

De aanduidingen bedoeld onder b en c moeten zijn weergegeven in een karaktergrootte die tenminste gelijk is aan die van de aangegeven eigen snelheid.

- 14.6.5 De eigen snelheid van het metend voertuig mag door de trajectnelheidsmeter slechts worden aangewezen indien door een videoregistratie-inrichting deze snelheid op de voorgeschreven wijze wordt vastgelegd. Deze aanwijzing van de eigen snelheid mag slechts plaatsvinden indien daarbij tevens wordt voldaan aan de eisen genoemd onder 14.6.4 onder b en c.

15 Remvertragingmeters

15.1 DEFINITIES

- Resulterende meetwaarde: het uit het verloop van de remvertraging als functie van de tijd berekende gemiddelde resultaat van de remtest.
- Standaanwijsinrichting: aanwijzing of signalering voor de juiste stand van de remvertragingmeter.
- Grenswaarde van de standaanwijsinrichting: de door een standaanwijsinrichting aangegeven grenswaarde voor een correcte stand van de remvertragingmeter. Indien de standaanwijsinrichting bestaat uit een waterpas, is de grenswaarde van de scheefstelling gelijk aan 2 mm verplaatsing van de dampbel uit de middenpositie.
- Justeerinrichting: inrichting voor het instellen van de juiste gevoeligheid van de remvertragingmeter.
- Standcorrectie-inrichting: inrichting waarmee de verkregen meetwaarden worden gecorrigeerd voor de stand waarin de remvertragingmeter in het voertuig wordt geplaatst.
- Duikhoekcorrectie-inrichting: Inrichting waarmee een meetresultaat wordt gecorrigeerd voor de resultante van de zwaartekrachtcomponent in de meetrichting veroorzaakt door duiken van het onderzochte voertuig tijdens de beremming.

15.2 Indeling

De remvertragingmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Remvertragingmeter	C	5 en 15.4

- 15.3 Handleiding
De remvertragingssmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:
- De wijze van opstelling van de remvertragingssmeter, waarbij het volgende moet worden belicht:
a) Plaatsing in het voertuig,
b) Werkwijze voor het horizontaal plaatsen van de remvertragingssmeter,
c) Betekenis en beperkingen in het gebruik van de resulterende meetwaarde,
d) De juiste werkwijze bij het gebruik van een justeerinrichting.
- 15.4 EISEN GESTELD AAN REMVERTRAGINGSSMETERS
- 15.4.1 Controle-inrichtingen
Remvertragingssmeters moeten zodanig zijn ingericht dat een controle van de juiste aanwijzing bij het nulpunt en bij de lokale waarde van de zwaartekrachtversnelling op een eenvoudige wijze mogelijk is.
- 15.4.1.1 De remvertragingssmeters moeten zijn voorzien van een standaardaanwijsinrichting tenzij een automatische inrichting een juiste meting zonder een dergelijke inrichting mogelijk maakt.
- 15.4.1.2 Justeerinrichting
De remvertragingssmeters mogen zijn voorzien van een justeerinrichting indien voldaan wordt aan de volgende eisen:
- 15.4.1.2.1 De remvertragingssmeter moet zijn voorzien van een standaardaanwijsinrichting voor elke stand waarin de remvertragingssmeter bij de justering moet worden geplaatst.
- 15.4.1.2.2 De remvertragingssmeters moeten zijn voorzien van een automatische beveiliging tegen onjuiste justeringen. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan indien gebruik van de remvertragingssmeter alleen mogelijk is indien binnen een vastgelegd tijdsinterval voorafgaand aan het gebruik ten minste twee overeenkomstige justeringen achtereenvolgend zijn uitgevoerd.
- 15.4.1.3 Standcorrectie-inrichting
De remvertragingssmeters mogen zijn voorzien van een standcorrectie-inrichting indien voldaan wordt aan de volgende eisen:
- 15.4.1.3.1 De standcorrectie-inrichting moet handmatig in werking worden gesteld.
- 15.4.1.3.2 Een remvertragingssmeter met een standcorrectie-inrichting mag niet zijn voorzien van een justeerinrichting.
- 15.4.1.3.3 Een remvertragingssmeter mag alleen dan van een standcorrectie-inrichting zijn voorzien, indien een automatische inrichting verhindert dat een meting wordt verricht indien geen standcorrectie heeft plaatsgevonden.
- 15.4.1.3.4 Een standcorrectie mag alleen kunnen plaatsvinden indien de remvertragingssmeter een stabiele meetwaarde vaststelt, die niet meer bedraagt dan plus of minus 2 m/s².

- 15.4.1.4 Duikhoekcorrectie-inrichting
De remvertragingmeters mogen zijn voorzien van een duikcorrectie-inrichting indien deze uitschakelbaar is, dan wel op een andere wijze de mogelijkheid biedt de correcte werking van de remvertragingmeter te onderzoeken met gebruikmaking van de zwaartekracht.
- 15.4.2 De maximale fout
- 15.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring $0,5 \text{ m/s}^2$.
- 15.4.2.2 De maximale fout zowel voor toenemende als voor afnemende remvertraging bedraagt:
bij eerste keuring $0,3 \text{ m/s}^2$
bij herkeuring $0,5 \text{ m/s}^2$
- 15.4.2.3 De maximale fout in de registratie van de meettijd bedraagt 10% van de werkelijke meettijd.
- 15.4.2.4 De maximale fout in de meettijd voor de aanwijzing van een verandering van de remvertraging ter grootte van het gehele aanwijsbereik bedraagt $0,5 \text{ s}$.
- 15.4.2.5 De maximale fout veroorzaakt door de standcorrectie-inrichting of door instelling op de grenswaarde van de standaardaanwijzing bij gebruik of justering bedraagt $0,1 \text{ m/s}^2$.
- 15.4.2.6 De maximale fout in de berekening van de resulterende meetwaarde bedraagt $0,1 \text{ m/s}^2$
- 15.4.2.7 De maximale fout veroorzaakt door een beperkte afleesnauwkeurigheid van de analoge registratie zoals bedoeld in 15.4.7.3 bedraagt $0,1 \text{ m/s}^2$.
- 15.4.2.8 De maximale fout in de waarde waarmee een meetwaarde wordt gecorrigeerd door middel van een duikcorrectie-inrichting moet voldoen aan de door de fabrikant gespecificeerde fout.
- 15.4.3 Remvertragingmeters mogen zijn voorzien van een geïntegreerde pedaalkrachtsmeter of drukmeter.
- 15.4.4 Remvertragingmeters mogen zijn voorzien van meerdere aanwijsbereiken. Zij moeten in elk geval één aanwijsbereik hebben dat ten minste het gebied van 0 tot $9,81 \text{ m/s}^2$ omvat.
- 15.4.5 De remvertragingmeters moeten een ononderbroken meetduur hebben van ten minste 5 s.
- 15.4.6 Remvertragingmeters moeten zijn voorzien van een registratie-inrichting, waarmee het verloop van de remvertraging als functie van de tijd wordt vastgelegd.
- 15.4.7 Analoge registratie
- 15.4.7.1 Remvertragingmeters moeten zijn voorzien van een analoge registratie waarmee het verloop van de remvertraging over ten minste 5 s wordt zichtbaar gemaakt.

- 15.4.7.2 Een analoge registratie moet plaatsvinden op voor het doel geschikt materiaal met voldoende bestendigheid tegen vocht, vuil en temperatuurinvloeden.
- 15.4.7.3 Indien de analoge registratie van de remvertraging de aanwijzing van de remvertragingmeter vormt, dan wel kennelijk bedoeld is om gebruikt te worden voor de vaststelling van de gemeten waarde, moet zowel een verandering van 1 m/s^2 als een tijdsverloop van 1 s overeenkomen met een verandering in registratiepositie van ten minste 5 mm.
- 15.4.7.4 Voor remvertragingmeters waarbij de analoge registratie slechts bedoeld is om te worden benut voor een globale informatie over het verloop van de remvertraging in de tijd, mag de verandering in de registratiepositie zoals bedoeld in 15.4.7.3 niet minder zijn dan 2,5 mm.
- 15.4.8 Meetwaardentabel-registratie.
- 15.4.8.1 Indien de analoge registratie niet voldoet aan de eis genoemd in 15.4.7.3 of de eis genoemd in 15.4.2.7 moet de remvertragingmeter na elke meting een meetwaardentabel leveren waarin het verloop van de remvertraging als functie van de tijd en de resulterende meetwaarde wordt weergegeven.
- 15.4.8.2 De registratie van de remvertraging moet plaatsvinden met een interval tussen de verschillende meetwaarden van ten hoogste 0,1 s.
- 15.4.9 Indien een resulterende meetwaarde wordt gepresenteerd moet deze meetwaarde representatief zijn voor de gemeten remvertraging. Aan de eis voor representativiteit wordt geacht te zijn voldaan indien de resulterende meetwaarde gelijk is aan het gemiddelde van alle meetwaarden in een aaneengesloten meetperiode die voldoet aan de volgende voorwaarden:
- lengte van de meetperiode ten minste 1 s;
 - in de meetperiode bevinden zich uitsluitend meetwaarden verkregen terwijl het voertuig in beweging is;
 - in de meetperiode valt de maximale waarde van de remvertraging optredend terwijl het voertuig in beweging is, onder deze maximale waarde wordt niet verstaan een piekwaarde die aan het begin of aan het einde van de remproef zou kunnen optreden;
 - het grootste verschil tussen de meetwaarden verkregen vanaf 0,5 s voor de meetperiode tot 0,5 s na de meetperiode bedraagt 1 m/s^2 .
- 16 Pedaalkrachtsmeters
- 16.1 DEFINITIES
- Resulterende meetwaarde: Het uit het verloop van de pedaalkracht als functie van de tijd berekende gemiddelde resultaat van de pedaalkracht.
 - Grenswaardesignalering: Een inrichting waarmee een akoestische of optische signalering wordt gegeven zolang de meetwaarde een bepaalde instelbare waarde heeft.

16.2 Indeling

De pedaalkrachtsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Direct aanwijzend	C	5 en 16.4
Registrerend	C	5, 16.4 en 16.5

16.3 Handleiding

De pedaalkrachtsmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van plaatsing van de pedaalkrachtsmeter in het voertuig;
- Indien van toepassing: de beperkingen in het gebruik en de betekenis van een resulterende meetwaarde

16.4 EISEN GESTELD AAN PEDAALKRACHTMETERS

16.4.1 Controle-inrichting

Elektronische pedaalkrachtsmeters moeten zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een pedaalkracht kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. De omzetting van aangebrachte kracht naar een elektrisch signaal mag hiervan zijn uitgezonderd.

16.4.2 De maximale fout

16.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 10% van de werkelijke pedaalkracht.

16.4.2.2 De maximale fout bij centrisch uitgeoefende pedaalkracht bedraagt bij eerste keuring en bij herkeuring:
50 N voor een pedaalkracht niet groter dan 500 N
10% van de werkelijke pedaalkracht voor krachten groter dan 500 N

16.4.2.3 De maximale fout veroorzaakt door een beperkte afleesnauwkeurigheid van de pedaalkrachtsmeter bedraagt 10 N.

16.4.2.4 De maximale fout bij excentrisch uitgeoefende pedaalkracht en bij gelijktijdig optredende dwarskracht als gevolg van een krachtsinleiding onder een hoek tot 10° ten opzichte van de symmetrieas loodrecht op het oplegvlak bedraagt:
100 N voor een pedaalkracht niet groter dan 500 N en
20% van de werkelijke waarde voor krachten groter dan 500 N

16.4.2.5 De maximale fouten gelden zowel voor toenemende als voor afnemende pedaalkracht.

16.4.2.6 Het maximale verschil tussen twee aanwijzingen voor een zelfde pedaalkracht, waarbij één aanwijzing bij toenemende pedaalkracht en de andere aanwijzing bij afnemende pedaalkracht is verkregen bedraagt 25 N.

- 16.4.2.7 De maximale fout in de juistheid van een grenswaardesignalering, uitgedrukt als de afwijking tussen de door de pedaalkrachtmeter gemeten waarde en ingestelde waarde bedraagt 20 N.
- 16.4.2.8 De maximale fout in de meettijd voor de aanwijzing van een verandering in de aangebrachte pedaalkracht ter grootte van het gehele aanwijsbereik bedraagt 0,5 s.
- 16.4.3 De gemeten pedaalkracht moet worden weergegeven in N.
- 16.4.4 Pedaalkrachtmeters mogen zijn voorzien van meerdere aanwijsbereiken. Zij moeten ten minste één aanwijsbereik hebben dat het gebied van 0 tot 800 N omvat.
- 16.4.5 Een pedaalkrachtmeter mag zijn voorzien van een grenswaardesignalering indien deze werkt als signalering voor het bereiken van een ingestelde minimumwaarde of signalering voor een waarde die zich in een ingesteld meetwaardegebied bevindt.
- 16.4.6 Pedaalkrachtmeters mogen zijn voorzien van een voor de gebruiker toegankelijke nulstelinrichting.
- 16.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN REGISTRERENDE PEDAALKRACHTMETERS
- 16.5.1 Een registrerende pedaalkrachtmeter moet het verloop van de pedaalkracht over ten minste 5 s weergeven in de vorm van een analoge registratie en/of door middel van een meetwaardentabel.
- 16.5.2 Voor registrerende pedaalkrachtmeters bedraagt de maximale fout in de registratie van de meettijd 10% van de werkelijke meettijd.
- 16.5.3 Voor een registrerende pedaalkrachtmeter die deel uitmaakt van een remvertragsmeter bedraagt de maximale fout in het moment van registratie van gelijktijdige optredende veranderingen in de pedaalkracht en de remvertraging 0,5 s.
- 16.5.4 Analoge registratie
- 16.5.4.1 Een analoge registratie moet plaatsvinden op voor het doel geschikt materiaal met voldoende bestendigheid tegen vocht, vuil en temperatuurinvloeden.
- 16.5.4.2 Indien de analoge registratie van de pedaalkracht de aanwijzing van de pedaalkrachtmeter vormt, dan wel kennelijk bedoeld is om gebruikt te worden voor de vaststelling van de optredende pedaalkracht, moet zowel een verandering van 100 N als een tijdsverloop van 1 s overeenkomen met een verandering in registratiepositie van ten minste 5 mm.
- 16.5.4.3 Voor pedaalkrachtmeters waarbij de analoge registratie slechts bedoeld is om te worden benut voor een globale informatie over het verloop van de pedaalkracht mag de verandering in de registratiepositie zoals bedoeld in 16.5.4.2 niet minder zijn dan 2,5 mm. De eis genoemd in 16.4.2.3 is op deze registratie niet van toepassing.

16.5.5 Meetwaardentabel-registratie

16.5.5.1 Indien de analoge presentatie niet voldoet aan de eis genoemd in 16.5.4.2 of de eis genoemd in 16.4.2.3 moet de pedaalkrachtmeter na elke meting een meetwaardentabel leveren waarin het verloop van de pedaalkracht als functie van de tijd wordt weergegeven, alsmede een alsmede een uitwerking van deze tabel. De uitwerking moet geschikt zijn voor het beoogde doel en mag geen aanleiding zijn tot misvatting. Een uitwerking wordt geschikt geacht indien over de gehele meetduur per interval van 1 s het gemiddelde van alle in het betreffende interval gemeten krachtwaarden met de minimum- en de maximumwaarde worden gepresenteerd.

16.5.5.2 De registratie van de pedaalkracht moet plaatsvinden met een interval tussen de verschillende meetwaarden van ten hoogste 0,1 s.

16.5.5.3 Indien de pedaalkrachtmeter deel uitmaakt van een remvertragsmeter en een resulterende meetwaarde presenteert, moet deze resulterende meetwaarde het gemiddelde zijn van alle meetwaarden verkregen in de meetperiode genoemd in 15.4.9.

17 Manometers

17.1 DEFINITIES

- Resulterende meetwaarde: Het uit het verloop van de druk als functie van de tijd berekende gemiddelde resultaat van de druk.
- Grenswaardesignalering: Een inrichting waarmee een akoestische of optische signalering wordt gegeven zolang de meetwaarde een bepaalde instelbare waarde heeft.

17.2 Indeling

De manometers zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Direct aanwijzend	C	5 en 17.4
Registrerend	C	5, 17.4 en 17.5

17.3 Handleiding

De registrerende manometers moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van plaatsing van de manometer, waarbij het volgende moet worden belicht:
 - a) Verbinding met het remluchtsysteem van het voertuig,
 - b) Vertragingen als gevolg van leidinglengte,
- Indien van toepassing: de beperkingen in het gebruik en de betekenis van een resulterende meetwaarde.

17.4 EISEN GESTELD AAN MANOMETERS

17.4.1 Controle-inrichting

Elektronische manometers moeten zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een druk kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. De omzetting van aangebrachte druk naar een elektrisch signaal mag hiervan zijn uitgezonderd.

17.4.2 De maximale fout

17.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 4% van de werkelijke druk.

17.4.2.2 De maximale fout in de aanwijzing of de registratie bedraagt bij eerste keuring en bij herkeuring:
20 kPa voor een druk niet groter dan 500 kPa
4% van de werkelijke druk voor drukken groter dan 500 kPa

17.4.2.3 De maximale fout veroorzaakt door een beperkte afleesnauwkeurigheid bedraagt 10 kPa.

17.4.2.4 De maximale fouten gelden zowel voor toenemende als voor afnemende druk.

17.4.2.5 Het maximale verschil tussen twee aanwijzingen voor eenzelfde druk, waarbij één aanwijzing bij toenemende druk en de andere aanwijzing bij afnemende druk is verkregen bedraagt 10 kPa.

17.4.2.6 De maximale fout in de juistheid van een grenswaardesignalering, uitgedrukt als de afwijking tussen de door de manometer gemeten waarde en ingestelde waarde bedraagt 10 kPa.

17.4.2.7 De maximale fout in de meettijd voor de aanwijzing van een verandering in de aangebrachte druk ter grootte van het gehele aanwijsbereik bedraagt 0,5 s.

17.4.3 De gemeten druk moet worden weergegeven in Pa of in bar.

17.4.4 Manometers mogen zijn voorzien van meerdere aanwijsbereiken. Zij moeten in ieder geval een aanwijsbereik hebben dat ten minste het gebied van 0 tot 800 kPa omvat.

17.4.5 Een manometer mag zijn voorzien van een grenswaardesignalering indien deze werkt als signalering voor het bereiken van een ingestelde minimumwaarde of signalering voor een waarde die zich in een ingesteld meetwaardegebied bevindt.

17.4.6 Manometers mogen zijn voorzien van een voor de gebruiker toegankelijke nulstelinrichting.

17.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN REGISTRERENDE MANOMETERS

17.5.1 Een registrerende manometer moet het verloop van de druk over ten minste 5 s weergeven in de vorm van een analoge registratie en/of door middel van een meetwaardentabel.

- 17.5.2 Voor registrerende manometers bedraagt de maximale fout in de registratie van de meettijd 10% van de werkelijke meettijd.
- 17.5.3 Voor een registrerende manometer die deel uitmaakt van een remvertragingmeter bedraagt de maximale fout in de registratie van het moment van gelijktijdige optredende veranderingen in de druk en de remvertraging 0,5 s.
- 17.5.4 Analoge registratie
- 17.5.4.1 Een analoge registratie moet plaatsvinden op voor het doel geschikt materiaal met voldoende bestendigheid tegen vocht, vuil en temperatuurinvloeden.
- 17.5.4.2 Indien de analoge registratie van de druk de aanwijzing van de manometer vormt, dan wel kennelijk bedoeld is om gebruikt te worden voor de vaststelling van de optredende druk, moet zowel een verandering van 100 kPa als een tijdsverloop van 1 s overeenkomen met een verandering in registratiepositie van ten minste 5 mm.
- 17.5.4.3 Voor manometers waarbij de analoge registratie slechts bedoeld is om te worden benut voor een globale informatie over het verloop van de druk mag de verandering in de registratiepositie zoals bedoeld in 17.5.4.2 niet minder zijn dan 2,5 mm. De eis genoemd in 17.4.2.3 is op deze registratie niet van toepassing.
- 17.5.5 Meetwaardentabel-registratie
- 17.5.5.1 Indien de analoge presentatie niet voldoet aan de eis genoemd in 17.5.4.2 of de eis genoemd in 17.4.2.3 moet de manometer na elke meting een meetwaardentabel leveren waarin het verloop van de druk als functie van de tijd wordt weergegeven, alsmede een uitwerking van deze tabel. De uitwerking moet geschikt zijn voor het beoogde doel en mag geen aanleiding zijn tot misvatting. Een uitwerking wordt geschikt geacht indien over de gehele meetduur per interval van 1 s het gemiddelde van alle in het betreffende interval gemeten drukwaarden met de minimum- en de maximumwaarde worden gepresenteerd.
- 17.5.5.2 De registratie van de druk moet plaatsvinden met een interval tussen de verschillende meetwaarden van ten hoogste 0,1 s.
- 17.5.6 Indien de manometer deel uitmaakt van een remvertragingmeter en een resulterende meetwaarde presenteert, moet deze resulterende meetwaarde het gemiddelde zijn van alle meetwaarden verkregen in de meetperiode genoemd in 15.4.9.
- 18 Wiellastmeters
- 18.1 DEFINITIES
- Wiellastmeter voor statische weging: Weeginstrument waarmee de waarde van de massa wordt bepaald die eenzelfde kracht uitoefent op de wiellastmeter als een voertuigwiel dat zich in rust op de wiellastmeter bevindt.
 - Wiellastmeter voor dynamische weging: Weeginstrument waarmee de waarde van de massa wordt bepaald die eenzelfde kracht uitoefent op de wiellastmeter als gemiddeld door één voertuigwiel wordt uitgeoefend dat over de wiellastmeter rolt.

18.2 Indeling

De wiellastmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Dynamische weging	C	5 en 18.4
Onbewaakte dynamische weging	A	5, 18.4 en 18.5
Voor statische weging	C	18.6

18.3 Handleiding

De wiellastmeters moeten zijn voorzien van een handleiding, waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze van plaatsing van de wiellastmeter, waarbij het volgende moet worden belicht:
 - a) eisen te stellen aan de ondergrond,
 - b) eisen te stellen aan positie van het gemeten wiel op het weegplateau,
 - c) voorzorgen in verband met specifieke voertuigeigenschappen;
- Toepasbaarheid, en betekenis van gesommeerde meetresultaten indien de wiellastmeter is voorzien van een hulpinrichting bedoeld in 18.4.5.

18.4 EISEN GESTELD AAN WIELLASTMETERS VOOR DYNAMISCHE WEGING.

18.4.1 Controle-inrichtingen

18.4.1.1 De wiellastmeter moet zijn voorzien van een test aansluiting overeenkomstig 1.18.

18.4.1.2 De wiellastmeter moet zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een wiellast kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. De omzetting van aangebrachte kracht naar een elektrisch signaal mag hiervan zijn uitgezonderd.

18.4.2 Maximale fout

De maximale fout heeft zowel betrekking op de enkelvoudige wiellastmeting als op het door een hulpinrichting gesommeerde resultaat. In dit laatste geval moet voor wiellast gelezen worden de som van de wiellasten en voor maximaal aanwijsbereik het maximale aanwijsbereik verkregen door sommering van de afzonderlijke aanwijsbereiken.

18.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 4% van de werkelijke wiellast.

- 18.4.2.2 De maximale fout geldend bij laboratoriumonderzoek bedraagt voor wiellasten kleiner dan de helft van de maximale waarde van het aanwijsbereik 1% van deze maximale waarde. Voor grotere wiellasten bedraagt de maximale fout 2% van de werkelijke waarde van de wiellast. De fout bij laboratorium onderzoek heeft betrekking op een gesimuleerde wiellast, waarbij de vorm van het gesimuleerde primaire meetsignaal binnen 10% overeenkomt met een nominale, door de fabrikant opgegeven vorm voor een waarde van 50% van het maximale aanwijsbereik. De betreffende simulatie vindt door mathematisch juiste aanpassing van het primaire meetsignaal plaats voor het gehele aanwijsbereik en het gehele snelheidsbereik van de wiellastmeter.
- 18.4.2.3 De maximale fout gemeten onder bedrijfsomstandigheden bedraagt voor wiellasten kleiner dan de helft van de maximale waarde van het aanwijsbereik 2% van deze maximale waarde. Voor grotere wiellasten bedraagt de maximale fout 4% van de werkelijke waarde van de wiellast.
- 18.4.2.4 Bij niet horizontale ligging van de wiellastmeter tot een helling van 5% moet de wiellastmeter voldoen aan de eisen genoemd in 18.4.2.3
- 18.4.3 De gemeten wiellast moet worden aangegeven in kg of in ton.
- 18.4.4 De wiellastmeter moet zodanige afmetingen hebben of op een zodanige wijze de verkregen informatie kunnen verwerken, dat de kracht uitgeoefend door elk gemeten wiel afzonderlijk wordt bepaald en weergegeven.
- 18.4.5 Een hulpinrichting voor het sommeren van de meetresultaten verkregen voor afzonderlijke wielen is toegestaan, indien het gebruik hiervan geen misleiding of misvatting kan geven.
- 18.4.6 De wiellastmeter moet over een zodanige weglengte meten dat relevante dynamische verschijnselen in het meetsignaal kunnen worden geëvalueerd.
- 18.4.7 De wiellastmeter moet zijn voorzien van een automatisch werkende inrichting waarmee de geschiktheid van het meetsignaal wordt beoordeeld en waarmee wordt voorkomen dat meetresultaten worden gepresenteerd die onvoldoende nauwkeurig zijn als gevolg van eigenschappen van het gemeten voertuig of de gevolgde meetprocedure.
- 18.5 EXTRA EISEN GESTELD AAN ONBEWAAKTE WIELLASTMETERS
- 18.5.1 De wiellastmeter moet zijn voorzien van een beeldregistratie-inrichting waarmee, onverminderd het bepaalde in 5.1.16, de volgende registraties plaatsvinden:
- De gemeten aslast per wiel met de aanduiding van het betreffende wiel;
 - Het voertuig waarvan de wiellasten zijn gemeten;
 - Datum en tijdstip van de meting;
 - De meetlocatie;
 - Overige informatie noodzakelijk voor de juiste interpretatie van het meetresultaat.

- 18.5.2 De meetopstelling moet zodanige eigenschappen hebben, dat door middel van de registratie met zekerheid kan worden vastgesteld op welk voertuig de gemeten wiellasten betrekking hebben, dit ongeacht aantal en soort voertuigen dat zich op het weggedeelte bevindt waar de metingen worden verricht. De zekerheid van de bedoelde vaststelling moet ten minste gelijkwaardig zijn aan die welke verkregen wordt indien ten minste voor twee achtereenvolgende wielen op de registratie is aangegeven waar deze zich bevonden op het moment waarop daarvan de wiellast werd bepaald.
- 18.5.3 Indien aan de voorwaarde gesteld in 18.5.2 niet kan worden voldaan, moet de ongeldigheid van het meetresultaat door het meetmiddel op de beeldregistratie-inrichting onmiskenbaar worden aangegeven, of moet het meetresultaat worden geëlimineerd.
- 18.5.4 Indien de omgevingstemperatuur de grenzen overschrijdt zoals deze zijn vastgelegd door het geldende temperatuurgebied zoals bedoeld in 5.1.11 moet het meetresultaat
- voldoen aan de maximale fout, of
 - onmiskenbaar als ongeldig worden geïdentificeerd, of
 - worden geëlimineerd.
- 18.6 EISEN GESTELD AAN WIELLASTMETERS VOOR STATISCHE WEGING
- 18.6.1 Onder uitsluiting van de eisen gesteld in hoofdstuk I van deze Regeling voor zover het betreft de typekeuring en de eerste keuring, moeten de wiellastmeters voor statische weging bij typekeuring en eerste keuring voldoen aan de eisen die krachtens de Europese Richtlijn 90/384/EEG zijn gesteld voor een weegwerktuig klasse  .
- 18.6.2 Herkeuring van wiellastmeters voor statische weging
Wiellastmeters voor statische weging moeten uiterlijk één jaar na de datum van eerste keuring een herkeuring ondergaan door de certificerende instelling. Bij deze herkeuring wordt een certificaat afgegeven zoals bedoeld in 9. De maximale fout geldend bij herkeuring is gelijk aan de in de Europese Richtlijn 90/384/EEG genoemde maximale fout geldend voor in gebruik zijnde meetmiddelen.
- 18.6.3 Voorschrift voor het gebruik van wiellastmeters voor statische weging
Wiellastmeters voor statische weging mogen slechts worden gebruikt voor de toepassing genoemd onder 2.1, indien zij voldoen aan de eisen gesteld in 18.6.1 en 18.6.2.

18.6.4 Overgangsmatregelen
 Wiellastmeters voor statische weging in gebruik genomen uiterlijk één jaar na de datum van inwerkingtreding van deze Regeling en die zijn vervaardigd overeenkomstig een uitvoering zoals deze vóór die datum in de handel is gebracht moeten hetzij aan de oude, hetzij aan de nieuwe eisen voldoen.

19 Profieldieptemeters

19.1 DEFINITIES

Aandrukkracht: de kracht waarmee het referentievlak van de profieldieptemeter tegen het loopvlak van de band wordt gedrukt.

Meetkracht: de kracht die de meetstift tijdens de meting op de profielbodem uitoefent.

19.2 Indeling

De profieldieptemeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Profiel dieptemeter	C	5 en 19.4

19.3 Handleiding

Profiel dieptemeters moeten zijn voorzien van een handleiding, waarin naast de informatie genoemd in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:

- De wijze waarop met de profiel dieptemeter moet worden gewerkt teneinde goed reproducerende resultaten te verkrijgen;
- De opschriften bedoeld in 19.4.8.

19.4 EISEN GESTELD AAN PROFIELDIEPTEMETERS

19.4.1 Controle-inrichtingen

Elektronische profiel dieptemeters moeten zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een profiel diepte kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. De omzetting van een gemeten profiel diepte naar een elektrisch signaal mag hiervan zijn uitgezonderd.

19.4.2 De maximale fout

19.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 0,2 mm.

19.4.2.2 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek bedraagt 0,1 mm bij meting van een niet veerkrachtig kaliber.

- 19.4.2.3 De maximale fout bij laboratoriumonderzoek en onder bedrijfsomstandigheden in het gemiddelde van 10 waarnemingen, gebruik makend van een rubberkaliber van representatieve elasticiteit, bedraagt 0,2 mm. De maximale fout wordt hierbij bepaald door het verschil tussen de aangewezen waarde en de werkelijke profieldiepte. De werkelijke profieldiepte wordt bepaald met een meetmiddel met verwaarloosbare aandrukkracht en meetdruk.
- 19.4.2.4 Het verschil tussen meetresultaten, verkregen voor één bepaalde profieldiepte en voor metingen, uitgevoerd op een wijze beschreven in de gebruiksaanwijzing en onder nagebootste bedrijfsomstandigheden, mag ten hoogste 0,2 mm bedragen.
- 19.4.3 Profieldieptemeters moeten de gemeten profieldiepte aanwijzen in mm.
- 19.4.4 De aflezing van de profieldiepte moet plaatsvinden op een duidelijke schaalverdeling die een aflezing in 1/10 mm mogelijk maakt.
- 19.4.5 Profieldieptemeters moeten van een zodanige constructie zijn dat de onder normaal gebruik optredende aandrukkracht een verwaarloosbare invloed heeft op de gemeten profieldiepte.
- 19.4.6 Profieldieptemeters mogen zijn voorzien van een voor de gebruiker toegankelijke nulstelinrichting.
- 19.4.7 De constructie en geleiding van de meetstift moet zodanig zijn dat een doelmatige meetkracht verzekerd blijft ook bij normaal optredende slijtage en vervuiling.
- 19.4.8 Indien niet alle voorgeschreven opschriften genoemd in 5.1.15 op de profieldieptemeter kunnen worden aangebracht moeten al deze opschriften zijn opgenomen in een bij de profieldieptemeter behorende gebruiksaanwijzing. De opschriften d, e en f moeten echter tevens zijn aangebracht op de profieldieptemeter zelf.

20 Trekkkrachtmeters

20.1 DEFINITIES

Trekkkrachtmeter: Instrument gebruikt bij voor het bepalen van de kracht benodigd voor het voortslepen van een geremd voertuig over het wegdek.

20.2 Indeling

De trekkkrachtmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Trekkkrachtmeter	C	5 en 20.4

- 20.3 Handleiding
De trekkrachtmeters moeten zijn voorzien van een handleiding waarin naast de informatie bedoeld in 2.7 het volgende moet zijn opgenomen:
- De wijze van bevestigen van de trekkrachtmeter aan het trekkende en het getrokken voertuig;
 - Het gebruik van een eventuele nulstelinrichting.
- 20.4 EISEN GESTELD AAN TREKKRACHTMETERS
- 20.4.1 De maximale fout
- 20.4.1.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 4% van de werkelijke trekkracht.
- 20.4.1.2 De maximale fout zowel bij toenemende als bij afnemende belasting bedraagt bij eerste keuring:
- 0,1 kN voor trekkrachten kleiner dan 5 kN
 - 2% van de werkelijke waarde voor trekkrachten van 5 kN tot de maximale waarde van het aanwijsbereik.
- bij herkeuring:
- 0,2 kN voor trekkrachten kleiner dan 5 kN
 - 4% van de werkelijke waarde voor trekkrachten van 5 kN tot de maximale waarde van het aanwijsbereik.
- 20.4.2 Trekkrachtmeters moeten aanwijzen in kN of in N
- 20.4.3 De schaaldeelwaarde mag niet groter zijn dan 0,25 kN
- 20.4.4 In afwijking van 20.4.2 en 20.4.3 mogen trekkrachtmeters die tot uiterlijk één jaar na de datum van in werking treding van deze Regeling in gebruik zijn genomen aanwijzen in kgf (kg) en mag de schaaldeelwaarde ten hoogste 50 kgf (kg) bedragen.
- 20.4.5 Het aanwijsbereik van trekkrachtmeters moet ten minste het gebied van 0 tot 20 kN omvatten.
- 20.4.6 Trekkrachtmeters mogen zijn voorzien van een voor de gebruiker toegankelijke nulstelinrichting.
- 21 Bandenspanningsmeters
- 21.1 DEFINITIES
- Mechanische bandenspanningsmeter: bandenspanningsmeter waarbij een mechanische meetketen de elastische vervorming van een drukopnemend onderdeel overbrengt op een aanwijsinrichting.
- Elektronische bandenspanningsmeter: bandenspanningsmeter waarbij in de meetketen gebruikt wordt gemaakt van elektronische componenten.

21.2 Indeling

De bandenspanningsmeters zijn als volgt ingedeeld:

Uitvoeringsvormen	Categorie zoals bedoeld in 1.19	Eisen zoals vermeld in
Elektronische bandenspanningsmeters	C	5 en 21.4
Mechanische bandenspanningsmeters	C	21.5

21.3 Handleiding

Bandenspanningsmeters behoeven niet te zijn voorzien van een handleiding bedoeld in 2.7.

21.4 EISEN GESTELD AAN ELEKTRONISCHE BANDENSPANNINGSMETERS

21.4.1 Controle-inrichtingen

Elektronische bandenspanningsmeters moeten zijn voorzien van een controle-inrichting waarmee door de gebruiker een druk kan worden gesimuleerd en waarmee de juiste werking van het instrument kan worden gecontroleerd. Tijdens deze controle moeten alle circuits worden gecontroleerd die een invloed kunnen hebben op de nauwkeurigheid van de aanwijzing. De omzetting van een gemeten druk naar een elektrisch signaal mag hiervan zijn uitgezonderd.

21.4.2 De maximale fout

21.4.2.1 Voor de berekening van de toelaatbare fouten zoals bedoeld in 5.1.10.2 geldt voor de daar genoemde maximale fout bij herkeuring 2% van de werkelijke druk.

21.4.2.2 De maximale fout bij de eerste keuring en de herkeuring bedraagt:
0,1 bar voor een gemeten druk niet groter dan 5 bar
2% van de werkelijke waarde van de gemeten druk in het gebied van 5 bar tot de maximale waarde van het aanwijsbereik.

21.4.3 Aanwijzing van de bandenspanning moet plaats vinden in bar of Pa.

21.4.4 Het aanwijsbereik moet ten minste het gebied van 0 tot 10 bar omvatten

21.4.5 Bandenspanningsmeters mogen zijn voorzien van een voor de gebruiker toegankelijke nulstelinrichting.

21.5 EISEN GESTELD AAN MECHANISCHE BANDENSPANNINGSMETERS

21.5.1 Onder uitsluiting van de eisen gesteld in hoofdstuk I van deze Regeling voor zover het betreft de typekeuring en de eerste keuring, moeten mechanische bandenspanningsmeters bij typekeuring en eerste keuring voldoen aan de bepalingen van de EEG-IJkregeling voor manometers voor luchtbanden.

- 21.5.2 Herkeuring van mechanische bandenspanningsmeters
Mechanische bandenspanningsmeters moeten uiterlijk één jaar na de datum van eerste keuring een herkeuring ondergaan door de certificerende instelling. Bij deze herkeuring wordt een certificaat afgegeven zoals bedoeld in 9. De maximale fout geldend bij herkeuring bedraagt de dubbele waarde van de fout geldend bij de eerste keuring zoals vermeld in de EEG-IJkregeling voor manometers voor luchtbanden.
- 21.5.3 Voorschrift voor het gebruik van mechanische bandenspanningsmeters
Mechanische bandenspanningsmeters mogen slechts worden gebruikt indien zij een eerste EEG ijk hebben ondergaan en voldoen aan het voorschrift van 21.5.2
- 21.5.4 Overgangsmaatregelen
Mechanische bandenspanningsmeters die tot uiterlijk één jaar na de datum van de inwerkingtreding van deze Regeling in gebruik zijn genomen en vervaardigd zijn overeenkomstig een uitvoering zoals deze vóór die datum in de handel is gebracht en die geen eerste EEG-IJk hebben ondergaan, mogen slechts worden gebruikt indien zij voldoen aan de eisen die gesteld zijn bij herkeuring en ten bewijze daarvan zijn voorzien van een geldig certificaat bedoeld in 9.
- 22 Lengtematen
- 22.1 EISEN GESTELD AAN LENGTEMATEN
Onder uitsluiting van de eisen gesteld in hoofdstuk I van deze Regeling, moeten lengtematen voldoen aan de bepalingen van de IJkregeling lengtematen.