

II

(Vorbereidende besluiten)

COMMISSIE

Voorstel voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende meetinstrumenten

(2001/C 62 E/01)

(Voor de EER relevante tekst)

COM(2000) 566 def. — 2000/0233(COD)

(Door de Commissie ingediend op 15 september 2000)

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE
EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, en met name op artikel 95,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

Volgens de procedure van artikel 251 van het Verdrag,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Een aantal meetinstrumenten valt onder bijzondere richtlijnen die zijn aangenomen op basis van Richtlijn 71/316/EEG van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten betreffende voor meetmiddelen en metrologische controlemethoden geldende algemene bepalingen⁽¹⁾. Bijzondere richtlijnen die technisch verouderd zijn, zouden moeten worden ingetrokken en vervangen door een onafhankelijke richtlijn, die geënt is op de resolutie van de Raad van 7 mei 1985 betreffende een nieuwe aanpak op het gebied van de technische harmonisatie en normalisatie⁽²⁾. Bijzondere richtlijnen die niet verouderd zijn, zouden op Richtlijn 71/316/EEG gebaseerd moeten blijven.
- (2) Meetinstrumenten kunnen voor een verscheidenheid van metingen worden gebruikt. Als deze metingen worden verricht om redenen van openbaar belang en op vele wijzen direct en indirect van invloed zijn op het dagelijkse leven van de burgers, is het noodzakelijk dat wettelijk gecontroleerde meetinstrumenten worden gebruikt.
- (3) Wettelijke metrologische controle mag niet tot belemmering van het vrije verkeer van meetinstrumenten leiden. De desbetreffende bepalingen moeten in alle lidstaten dezelfde zijn en certificaten van overeenstemming moeten overal in de Gemeenschap worden aanvaard.
- (4) Wettelijke metrologische controle verlangt dat aan bepaalde prestatie-eisen wordt voldaan. De prestatie-eisen waaraan de meetinstrumenten moeten voldoen, moeten een hoge graad van bescherming bieden. De overeenstemmingsbeoordeling moet een hoge graad van betrouwbaarheid bieden.
- (5) De prestaties van meetinstrumenten zijn vooral gevoelig voor de elektromagnetische omgeving. De immuniteit van meetinstrumenten voor elektromagnetische storingen vormt een integraal deel van deze richtlijn en de bepalingen aangaande immuniteit van Richtlijn 89/336/EEG van 3 mei 1989 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit⁽³⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 93/68/EEG⁽⁴⁾, zijn derhalve niet van toepassing.
- (6) In de wetgeving moeten essentiële eisen worden vastgelegd, die de technische vooruitgang niet in de weg staan. De wettelijke voorschriften moeten derhalve bij voorkeur prestatie-eisen zijn. Bij voorschriften om technische handelsbelemmeringen weg te nemen, moet de nieuwe aanpak worden gevolgd van de Resolutie van de Raad van 7 mei 1985 betreffende een nieuwe aanpak op het gebied van de technische harmonisatie en normalisatie.
- (7) Daarom moeten Europese technische normen worden opgesteld waarvan de technische en prestatie-eisen aan de in deze richtlijn vastgelegde essentiële eisen voldoen. Wanneer overeenstemming met de specificaties van die normen bestaat, moet dit tot het vermoeden leiden dat overeenstemming bestaat met de essentiële eisen in deze richtlijn. Op Europees vlak worden geharmoniseerde normen opgesteld door particuliere instanties en deze moeten hun niet-verplichte status behouden. Hiertoe zijn de Europese Commissie voor normalisatie (CEN) en het Europees Comité voor elektrotechnische normalisatie (Cenelec) erkend als de instanties die bevoegd zijn om geharmoniseerde normen vast te stellen overeenkomstig de op 13 november 1984 ondertekende algemene richtsnoeren voor samenwerking tussen de Commissie en deze twee instanties.
- (8) De opstelling door het CEN of het Cenelec van geharmoniseerde normen moet op verzoek van de Commissie gebeuren overeenkomstig Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende een informatieverordening op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij⁽⁵⁾, gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG⁽⁶⁾. In verband met de normalisatie verdient het aanbeveling dat de Commissie door het bij Richtlijn 98/34/EG ingestelde comité wordt bijgestaan. Dit comité raadpleegt zo nodig technische deskundigen.
- (9) Op bepaalde gespecialiseerde gebieden kunnen de technische en prestatiespecificaties van internationaal overeengekomen normatieve documenten eveneens geheel of gedeeltelijk overeenstemmen met de productspecificaties in de wettelijke regeling. In die gevallen kan het gebruik van deze internationaal overeengekomen normatieve documenten een alternatief zijn voor het gebruik van Europese technische normen. Het gebied van de wettelijke metrologie is een dergelijk gespecialiseerd gebied.

⁽³⁾ PB L 139 van 23.5.1989, blz. 19.

⁽⁴⁾ PB L 220 van 30.8.1993, blz. 1.

⁽⁵⁾ PB L 204 van 21.7.1998, blz. 37.

⁽⁶⁾ PB L 217 van 5.8.1998, blz. 18.

⁽¹⁾ PB L 202 van 6.9.1971, blz. 1.

⁽²⁾ PB C 136 van 4.6.1985, blz. 1.

- (10) Er kan ook voor overeenstemming met de essentiële eisen van deze richtlijn worden gezorgd door specificaties die niet in een Europese technische norm of een internationaal overeengekomen normatief document zijn vastgelegd. Het gebruik van Europese technische normen of internationaal overeengekomen normatieve documenten moet derhalve facultatief zijn.
- (11) De stand van de meettechnologie is aan voortdurende verandering onderhevig wat tot veranderingen in de behoeften ten aanzien van de overeenstemmingsbeoordeling kan leiden. Daarom is voor elke meetcategorie een toereikende procedure of keuze uit verschillende, even strenge procedures nodig. De vastgestelde procedures worden genoemd in Besluit 93/465/EEG van de Raad van 22 juli 1993 betreffende de modules voor de verschillende fasen van de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures en de voorschriften inzake het aanbrengen en het gebruik van de CE-markering van overeenstemming ⁽¹⁾, die bedoeld zijn om te worden gebruikt bij de technische-harmonisatierichtlijnen.
- (12) Overeenkomstig artikel 2 van Besluit 1999/468/EG van de Raad van 28 juni 1999 tot vaststelling van de voorwaarden voor de uitoefening van de aan de Commissie verleende uitvoeringsbevoegdheden ⁽²⁾ moeten maatregelen tot uitvoering van deze richtlijn worden goedgekeurd door middel van de raadplegingsprocedure van artikel 3 van dit besluit.
- (13) De lidstaten moeten actief toezicht houden op hun markt en alle passende maatregelen nemen om te voorkomen dat niet overeenstemmende instrumenten in de handel worden gebracht of worden gebruikt. Een toereikende samenwerking tussen de instanties voor het toezicht op de markt in de lidstaten is derhalve noodzakelijk om markttoezicht met werking in de gehele Gemeenschap te verzekeren.
- (14) De lidstaten moeten alle passende maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat meetinstrumenten waarop de CE-markering van overeenstemming en andere merktekens zijn aangebracht, op de juiste wijze in de handel worden gebracht. Aan de fabrikanten moeten de gronden worden meegedeeld waarop negatieve besluiten ten aanzien van hun producten zijn genomen alsmede de juridische mogelijkheden tot beroep die hun ter beschikking staan.
- (15) Bij deze richtlijn wordt de communautaire wetgeving inzake meetinstrumenten ingetrokken, die bestaat uit de volgende richtlijnen van de Raad:
- Richtlijn 71/318/EEG van 26 juli 1971 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake gasmeters ⁽³⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 82/623/EEG van de Commissie ⁽⁴⁾;
 - Richtlijn 71/319/EEG van 26 juli 1971 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake vloeistofmeters, watermeters uitgezonderd ⁽⁵⁾;
 - Richtlijn 71/348/EEG van 12 oktober 1971 betreffende de onderlinge aanpassing der wetgevingen van de lidstaten inzake hulpinrichtingen voor vloeistofmeters, watermeters uitgezonderd ⁽⁶⁾, gewijzigd bij de Akte van Toetreding van Oostenrijk, Finland en Zweden;
 - Richtlijn 73/362/EEG van 19 november 1973 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake stoffelijke lengtematen ⁽⁷⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 85/146/EEG van de Commissie ⁽⁸⁾;
 - Richtlijn 75/33/EEG van 17 december 1974 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake koudwatermeters ⁽⁹⁾;
 - Richtlijn 75/410/EEG van de Raad van 24 juni 1975 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake continu totaliserende bandwegers ⁽¹⁰⁾;
 - Richtlijn 76/891/EEG van 4 november 1976 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake kilowatt-uurmeters ⁽¹¹⁾;
 - Richtlijn 77/95/EEG van 21 december 1976 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake taxameters ⁽¹²⁾;
 - Richtlijn 77/313/EEG van 5 april 1977 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake meetinstallaties voor andere vloeistoffen dan water ⁽¹³⁾, gewijzigd bij Richtlijn 82/625/EEG van de Commissie ⁽¹⁴⁾;
 - Richtlijn 78/1031/EEG van 5 december 1978 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake automatische weegwerktuigen, uitgevoerd als gewichtscontrolemachines en gewichtsortermachines ⁽¹⁵⁾;
 - Richtlijn 79/830/EEG van 11 september 1979 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake warmwatermeters ⁽¹⁶⁾.

⁽¹⁾ PB L 220 van 30.8.1993, blz. 23.

⁽²⁾ PB L 184 van 17.7.1999, blz. 23.

⁽³⁾ PB L 202 van 6.9.1971, blz. 21.

⁽⁴⁾ PB L 252 van 27.8.1982, blz. 5.

⁽⁵⁾ PB L 202 van 6.9.1971, blz. 32.

⁽⁶⁾ PB L 239 van 25.10.1971, blz. 9.

⁽⁷⁾ PB L 335 van 5.12.1973, blz. 56.

⁽⁸⁾ PB L 54 van 23.2.1985, blz. 29.

⁽⁹⁾ PB L 14 van 20.1.1975, blz. 1.

⁽¹⁰⁾ PB L 183 van 14.7.1975, blz. 25.

⁽¹¹⁾ PB L 336 van 4.12.1976, blz. 30.

⁽¹²⁾ PB L 26 van 31.1.1977, blz. 59.

⁽¹³⁾ PB L 105 van 28.4.1977, blz. 18.

⁽¹⁴⁾ PB L 252 van 27.8.1982, blz. 10.

⁽¹⁵⁾ PB L 364 van 27.12.1978, blz. 1.

⁽¹⁶⁾ PB L 259 van 15.10.1979, blz. 1.

(16) Fabrikanten moeten de mogelijkheid krijgen gedurende een redelijke periode van hun vóór de inwerkingtreding van deze richtlijn verkregen rechten gebruik te blijven maken. Overgangsmaatregelen zijn derhalve noodzakelijk,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

HOOFDSTUK I

WERKINGSSFEER EN VOORWERP

Artikel 1

Werkings sfeer

Deze richtlijn is van toepassing op de in de instrument-specifieke bijlagen MI-001 tot MI-011 omschreven apparaten en systemen met een meetfunctie.

Artikel 2

Voorwerp

Deze richtlijn stelt de essentiële eisen vast waaraan de in artikel 1 bedoelde apparaten en systemen moeten voldoen wanneer zij in een lidstaat aan een wettelijke metrologische controle worden onderworpen, en beschrijft de overeenstemmingsbeoordeling die in dat geval moet worden verricht voordat zij in de handel worden gebracht en in gebruik worden genomen.

Deze richtlijn is een specifieke richtlijn in de zin van artikel 2, lid 2, van Richtlijn 89/336/EEG.

HOOFDSTUK II

WETTELIJKE METROLOGISCHE CONTROLE

Artikel 3

Definities

Voor de toepassing van deze richtlijn wordt verstaan onder:

- a) „meetinstrument”: een apparaat of systeem met een meetfunctie dat binnen de in de artikel 1 omschreven werkingssfeer en het in artikel 2 omschreven voorwerp van deze richtlijn valt;
- b) „onderdeel”: een apparaat dat onafhankelijk functioneert en samen met andere compatibele onderdelen een meetinstrument vormt;
- c) „wettelijke metrologische controle”: de controle op de meettaken van een meetinstrument die de lidstaten heeft voorgeschreven uit overwegingen van volksgezondheid, openbare veiligheid, openbare orde, milieubescherming, heffing van belastingen en andere heffingen, consumentenbescherming en eerlijke handel;
- d) „Fabrikant”: de natuurlijke of rechtspersoon die:
 - het technische ontwerp van een meetinstrument maakt of in zijn opdracht laat maken, en

— het meetinstrument vervaardigt of in opdracht laat vervaardigen, en

— het rechtmatig onder eigen naam in de handel brengt;

dan wel

de natuurlijke of rechtspersoon die:

— de verantwoordelijkheid voor de overeenstemming van het meetinstrument met de daarop van toepassing zijnde eisen van deze richtlijn op zich neemt, en

— alle nodige maatregelen heeft genomen om die verantwoordelijkheden te dragen, en

— het meetinstrument rechtmatig onder eigen naam in de handel brengt;

e) „in de handel brengen”: de eerste overgang van een product van de fabricagefase naar de distributie- en/of gebruiksfase op de gemeenschappelijke markt;

f) „in gebruik nemen”: het eerste gebruik door een eindgebruiker van een product voor het doel waarvoor het was bestemd;

g) „gemachtigde”: de natuurlijke of rechtspersoon die schriftelijk door een fabrikant is gemachtigd namens deze voor specifieke taken op te treden. Een gemachtigde moet, wanneer hij uit hoofde van deze richtlijn optreedt, in de Gemeenschap zijn gevestigd;

h) „geharmoniseerde norm”: een door het Europees Comité voor normalisatie (CEN) of het Europees comité voor elektrotechnische normalisatie (Cenelec) of door beide gezamenlijk op verzoek van de Commissie op grond van Richtlijn 98/34/EG vastgestelde en overeenkomstig de door de Commissie en de Europese normalisatieorganisaties overeengekomen Algemene Richtsnoeren voorbereide technische specificatie.

i) „normatief document”: een document met normatieve elementen dat door de Internationale Organisatie voor Wettelijke Metrologie is opgesteld.

Artikel 4

Essentiële eisen en overeenstemmingsbeoordeling

1. Een meetinstrument voldoet aan de in bijlage I en de desbetreffende instrument-specifieke bijlage vermelde essentiële eisen.

2. De overeenstemming van een meetinstrument met de essentiële eisen wordt beoordeeld overeenkomstig het bepaalde in artikel 7.

3. Wanneer een meetinstrument uit verscheidene onderdelen bestaat en een specifieke bijlage bestaat waarin de essentiële eisen voor alle onderdelen die samen het meetinstrument vormen, zijn vastgelegd, zijn de bepalingen van deze richtlijn van overeenkomstige toepassing op elk van deze onderdelen;

Artikel 5

Overeenstemmingsmarkering

1. De overeenstemming van een meetinstrument met alle in deze richtlijn vervatte eisen blijkt uit de aanwezigheid daarop van de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering zoals bedoeld in artikel 13.
2. De CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering worden door de fabrikant of onder diens verantwoordelijkheid aangebracht.
3. Het is verboden op een meetinstrument markeringen aan te brengen die derden omtrent de betekenis of de grafische vorm van de CE-markering of van de aanvullende metrologische markering kunnen misleiden. Op de meetinstrumenten mogen andere markeringen worden aangebracht, mits deze de zichtbaarheid en de leesbaarheid van de CE-markering en van de aanvullende metrologische markering niet verminderen.

Artikel 6

In de handel brengen en in gebruik nemen

1. Onverminderd het bepaalde in de artikelen 13 en 14 mogen de lidstaten niet uit hoofde van deze richtlijn het in de handel brengen en in gebruik nemen beletten van een meetinstrument waarop overeenkomstig artikel 5 de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering zijn aangebracht.
2. De lidstaten dragen ervoor zorg, dat het gebruik van een meetinstrument waarop overeenkomstig artikel 5 de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering zijn aangebracht, niet wordt belet door regels of voorwaarden inzake onder deze richtlijn vallende aspecten, die door aanbestedende diensten worden opgelegd voor de uitvoering van de in artikel 2 van Richtlijn 93/38/EEG ⁽¹⁾ bedoelde relevante activiteiten.

HOOFDSTUK III

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

Artikel 7

Overeenstemmingsbeoordeling

De beoordeling van de overeenstemming van een meetinstrument met de essentiële eisen wordt, naar keuze van de fabrikant, verricht volgens een der overeenstemmingsbeoordelingsprocedures die in de instrument-specifieke bijlage voor dat meetinstrument zijn vermeld.

De modules voor de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures zijn beschreven in de bijlagen A tot en met H1.

⁽¹⁾ PB L 199 van 9.8.1993, blz. 84.

Artikel 8

Aanmelding

1. De lidstaten melden bij de andere lidstaten en de Commissie de instanties aan, die zij hebben aangewezen om de met de in artikel 7 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsmodules verband houdende taken te verrichten; voorts melden zij de door de Commissie overeenkomstig lid 4 toegekende identificatienummers aan, het soort meetinstrument of de soorten meetinstrumenten waarvoor iedere instantie is aangewezen alsmede, in voorkomend geval, de categorieën instrumenten, het meetbereik, de meettechnologie en eventuele andere instrumentkenmerken die de werkingssfeer van de aanmelding beperken.
2. De lidstaten passen voor de aanwijzing van deze instanties de in bijlage III vermelde criteria toe.
3. Wanneer een lidstaat vaststelt dat een door hem aangeelde instantie niet meer aan de in lid 2 bedoelde criteria voldoet, trekt hij die aanmelding in. De lidstaat stelt de andere lidstaten en de Commissie onmiddellijk in kennis van de intrekking van een aanmelding.
4. De Commissie kent aan elk der aangemelde instanties een identificatienummer toe. De Commissie maakt de lijst van de aan te melden instanties, alsmede de in lid 1 bedoelde gegevens over de werkingssfeer van de aanmelding, in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* bekend en zorgt ervoor dat deze lijst bijgewerkt blijft.

HOOFDSTUK IV

VERMOEDEN VAN OVEREENSTEMMING

Artikel 9

Geharmoniseerde normen en normatieve documenten

1. De lidstaten gaan uit van het vermoeden dat een meetinstrument in overeenstemming is met de in artikel 4 bedoelde essentiële eisen, wanneer het voldoet aan de elementen van de nationale normen ter uitvoering van de geharmoniseerde Europese norm voor dat meetinstrument die overeenkomen met die elementen van deze geharmoniseerde Europese norm waarvan de referenties in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* zijn bekendgemaakt.

Wanneer een meetinstrument slechts gedeeltelijk aan de in de eerste alinea bedoelde elementen van de nationale normen voldoet, gaan de lidstaten uit van het vermoeden van overeenstemming met de essentiële eisen voor de elementen van de normen waaraan het meetinstrument voldoet.

De lidstaten maken de referenties van de in de eerste alinea bedoelde nationale normen bekend.

2. De lidstaten gaan uit van het vermoeden dat een meetinstrument met de in artikel 4 bedoelde essentiële eisen in overeenstemming is, wanneer het voldoet aan het in artikel 11, lid 2, onder c), genoemde normatieve document waarvan de referenties in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* zijn bekendgemaakt.

Wanneer een meetinstrument slechts gedeeltelijk aan het in de eerste alinea bedoelde document voldoet, gaan de lidstaten uit van het vermoeden van overeenstemming met de essentiële eisen voor de normatieve elementen waaraan het meetinstrument voldoet.

De lidstaten maken de referenties van het in de eerste alinea bedoelde document bekend.

HOOFDSTUK V

COMITÉS

Artikel 10

Comité voor normen en technische voorschriften

Wanneer een lidstaat of de Commissie van mening is dat een Europese geharmoniseerde norm als bedoeld in artikel 9, lid 1, niet geheel in overeenstemming is met de in artikel 4 bedoelde essentiële eisen, legt de betrokken lidstaat of de Commissie de aangelegenheid met opgave van redenen voor aan het bij Richtlijn 98/34/EG ingestelde permanente comité. Het comité brengt onverwijld advies uit.

In het licht van het advies van dit comité deelt de Commissie de lidstaten mede of de referenties van de nationale normen al dan niet uit de in artikel 9, lid 1, derde alinea, bedoelde bekendmaking moeten worden geschrapt.

Artikel 11

Comité „meetinstrumenten”

1. De Commissie wordt bijgestaan door een permanent comité, het Comité meetinstrumenten, dat is samengesteld uit vertegenwoordigers van de lidstaten en dat wordt voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

2. In de gevallen waarin naar dit lid wordt verwezen, is de raadplegingsprocedure van artikel 3 van Besluit 1999/468/EG met inachtneming van artikel 7, lid 3, en artikel 8 van dat besluit van toepassing.

Artikel 12

Taken van het Comité meetinstrumenten

1. De Commissie kan, op verzoek van een lidstaat of op eigen initiatief, volgens de in artikel 11, lid 2, genoemde procedure passende maatregelen nemen teneinde:

- a) de instrument-specifieke bijlagen te wijzigen met betrekking tot:
 - de maximaal toelaatbare fouten en de nauwkeurigheidsklassen,
 - de nominale bedrijfsomstandigheden,
 - de waarden voor de kritische verandering,
 - de lijst van overeenstemmingsbeoordelingsprocedures als bedoeld in artikel 7,

b) de in bijlage II vastgestelde beproevingsprogramma's te wijzigen;

c) de Internationale Organisatie voor Wettelijke Metrologie te verzoeken een normatief document op te stellen waarin normatieve elementen zijn opgenomen die in geval van overeenstemming resulteren in het vermoeden van overeenstemming met de desbetreffende essentiële eisen van deze richtlijn;

d) de referenties van het onder c) genoemde normatieve document in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* bekend te maken.

2. Wanneer een lidstaat of de Commissie van mening is dat een normatief document waarvan de referenties overeenkomstig lid 2, onder d), in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen* zijn bekendgemaakt, niet volledig aan de essentiële eisen van artikel 4 voldoet, legt de lidstaat of de Commissie de aangelegenheid met opgave van redenen aan het comité „meetinstrumenten” voor.

De Commissie, deelt de lidstaten, volgens de in artikel 11, lid 2, genoemde procedure, mede of het al dan niet noodzakelijk is de overeenkomstig artikel 9, lid 2, derde alinea bekendgemaakte referenties van het desbetreffende normatieve document, te laten vervallen.

HOOFDSTUK VI

MARKERINGEN

Artikel 13

Markeringen

1. De in artikel 5 bedoelde CE-markering van overeenstemming bestaat uit de letters CE volgens het model van punt I.B.d) van de bijlage bij Besluit 93/465/EEG van de Raad. De CE-markering is ten minste 5 mm hoog.

2. De in artikel 5 bedoelde aanvullende metrologische markering bestaat uit een rechthoek met daarin de hoofdletter M en het jaar van aanbrenging. De hoogte van de rechthoek is gelijk aan de hoogte van de CE-markering van overeenstemming. De aanvullende metrologische markering volgt onmiddellijk op de CE-markering van overeenstemming.

3. Wanneer zulks bij de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure is voorgeschreven, volgt het in artikel 8 bedoelde identificatienummer van de aangemelde instantie op de CE-markering van overeenstemming en op de aanvullende metrologische markering. Wanneer zulks bij de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure niet is voorgeschreven, wordt op het meetinstrument geen identificatienummer van een aangemelde instantie vermeld.

4. Wanneer een meetinstrument uit een aantal samenwerkende apparaten bestaat, worden de markeringen aangebracht op het belangrijkste apparaat van het instrument.

Wanneer een meetinstrument te klein of te gevoelig is om de in lid 1 bedoelde markeringen erop aan te brengen, worden deze aangebracht op de verpakking waarin het instrument te koop wordt aangeboden of, in voorkomend geval, op de houder waarin het meetinstrument wordt geleverd.

5. De CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering moeten onuitwisbaar zijn. Het identificatienummer van de aangemelde instantie moet onuitwisbaar zijn of niet zonder beschadiging kunnen worden verwijderd. Alle markeringen moeten duidelijk zichtbaar of gemakkelijk toegankelijk zijn.

Artikel 14

Markttoezicht

1. De lidstaten treffen alle dienstige maatregelen om te verzekeren dat meetinstrumenten waarop de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering overeenkomstig artikel 5 zijn aangebracht, slechts in de handel worden gebracht en in gebruik worden genomen indien zij, bij een juiste installatie en bij gebruik volgens de instructies van de fabrikant, aan de in lid 4 bedoelde essentiële eisen en de voor het meetinstrument geldende instrument-specifieke bijlage voldoen en indien zij een overeenstemmingsbeoordeling overeenkomstig artikel 7 hebben ondergaan.

2. De bevoegde instanties van de lidstaten verlenen elkaar bij het toezicht op de markt bijstand.

De bevoegde instanties wisselen met name informatie uit over de mate waarin de door hen onderzochte instrumenten aan de eisen van deze richtlijn voldoen en over de resultaten van die onderzoeken.

Elke lidstaat deelt de andere lidstaten en de Commissie mede welke bevoegde instanties hij voor deze informatieuitwisseling heeft aangewezen.

De krachtens dit artikel uitgewisselde informatie blijft vertrouwelijk.

3. Wanneer een lidstaat vaststelt dat alle of een deel van de meetinstrumenten van een specifiek model waarop de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering zijn aangebracht, niet aan de voorwaarden van lid 1 voldoen, neemt hij alle dienstige maatregelen om die instrumenten uit de handel te nemen en verbiedt of beperkt hij het verder in de handel brengen dan wel het verdere gebruik daarvan.

De lidstaat houdt bij zijn beslissing over deze maatregelen rekening met het systematische of incidentele karakter van de niet-nakoming. Wanneer de lidstaat heeft vastgesteld dat de niet-nakoming van systematische aard is, stelt hij de Commissie onmiddellijk van de genomen maatregelen in kennis onder opgave van de redenen voor zijn beslissing.

4. De Commissie raadpleegt de betrokkenen zo spoedig mogelijk.

Ingeval de Commissie na raadpleging vaststelt dat de door de betrokken lidstaat genomen maatregelen gerechtvaardigd zijn, stelt zij de lidstaat die de maatregelen heeft genomen en de overige lidstaten daarvan onmiddellijk in kennis.

De bevoegde lidstaat neemt de passende maatregelen tegen degene die de markeringen heeft aangebracht en stelt de andere lidstaten en de Commissie daarvan in kennis.

Wanneer de Commissie na raadpleging vaststelt dat de door de betrokken lidstaat genomen maatregelen niet gerechtvaardigd zijn, stelt zij de lidstaat die de maatregelen heeft genomen, alsmede de betrokken fabrikant of diens gemachtigde daarvan onmiddellijk in kennis.

Wanneer niet-nakoming te wijten is aan leemten in de normen, legt de Commissie de aangelegenheid, na overleg met de betrokken partijen, zo spoedig mogelijk aan het in artikel 10 bedoelde Comité voor normen en technische voorschriften voor.

De Commissie draagt ervoor zorg dat de lidstaten van het verloop en de resultaten van deze procedure op de hoogte worden gehouden.

HOOFDSTUK VII

ALGEMENE EN SLOTBEPALINGEN

Artikel 15

Besluiten tot weigering of beperking

Ieder krachtens deze richtlijn door een lidstaat genomen besluit dat het uit de handel nemen van een meetinstrument of een verbod of een beperking met betrekking tot het in de handel brengen of het in gebruik nemen van een instrument verlangt, noemt de precieze gronden waarop het is gebaseerd. Het wordt zo spoedig mogelijk ter kennis van de betrokkenen gebracht, die tegelijkertijd worden ingelicht over de beroepsmogelijkheden waarover zij volgens de wetgeving van de betrokken lidstaat beschikken en over de termijnen waaraan deze beroepsmogelijkheden zijn onderworpen.

Artikel 16

Intrekking

Onverminderd het bepaalde in artikel 17 worden de volgende richtlijnen met ingang van (1 juli 2002) ingetrokken:

- Richtlijn 71/318/EEG;
- 71/319/EEG;
- 71/348/EEG;
- 73/362/EEG;
- 75/33/EEG;
- 75/410/EEG;
- 76/891/EEG;
- 77/95/EEG;
- 77/313/EEG;
- 78/1031/EEG;
- 79/830/EEG.

*Artikel 17***Overgangsbepalingen**

In afwijking van artikel 18, lid 2, staan de lidstaten voor meetinstrumenten waarvoor zij het gebruik van een wettelijk gecontroleerd meetinstrument hebben voorgeschreven, het in de handel brengen en in gebruik nemen van meetinstrumenten die voldoen aan de vóór (1 juli 2002) toepasselijke voorschriften toe, tot het verstrijken van de geldigheidsduur van de EG-typegoedkeuring van die meetinstrumenten of, in geval van een EG-typegoedkeuring van onbepaalde duur, voor een periode van tien jaar vanaf (1 juli 2002).

*Artikel 18***Omzetting**

De lidstaten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om voor (1 juli 2002) aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan dadelijk in kennis.

In de bepalingen die de lidstaten aannemen, dan wel bij de officiële bekendmaking ervan, wordt naar deze richtlijn verwezen. De regels voor deze verwijzing worden door de lidstaten vastgesteld.

*Artikel 19***Inwerkingtreding**

Deze richtlijn treedt in werking op de twintigste dag volgende op die van haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen*.

*Artikel 20***Adressaten**

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

*BIJLAGE I***FUNDAMENTELE VOORSCHRIFTEN**

Een meetinstrument moet een hoge graad van metrologische betrouwbaarheid hebben zodat een betrokken partij vertrouwen kan hebben in de meetresultaten en moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat de meettechniek en beveiliging van de meetgegevens een hoog kwaliteitsniveau hebben.

De eisen waaraan meetinstrumenten moeten voldoen om deze doelstellingen te bereiken zijn hieronder beschreven en waar passend aangevuld met specifieke instrumenteisen in de bijlagen MI-001 tot MI-011, waarin nader wordt ingegaan op bepaalde aspecten van de algemene eisen.

Uitgangspunten bij het kiezen van de oplossingen om te voldoen aan deze eisen zijn het beoogde gebruik van het instrument en het redelijkerwijs te voorziene misbruik.

Instrumenten worden geacht aan de desbetreffende deeleisen te voldoen indien de fabrikanten kunnen aantonen dat het (de) desbetreffende beproevingsprogramma(s) van bijlage II is (zijn) uitgevoerd en bevredigende resultaten heeft (hebben) opgeleverd.

DEFINITIES*Te meten grootheid*

De te meten grootheid is een bepaalde aan een meting onderworpen grootheid.

Beïnvloedende grootheid

Een beïnvloedende grootheid is een grootheid die niet de te meten grootheid is, maar wel van invloed is op de resultaten van een meting.

Nominale bedrijfsomstandigheden

De nominale bedrijfsomstandigheden zijn de waarden van de te meten grootheid en de beïnvloedende grootheden die samen de normale bedrijfsomstandigheden van een instrument vormen.

Storing

Een storing is een beïnvloedende grootheid die normaliter niet behoort tot de bedrijfsomstandigheden van het instrument waarvoor waarden en prestatie-eisen worden vastgesteld.

Kritische veranderingswaarde

De kritische veranderingswaarde is de waarde waarbij de verandering in het meetresultaat ongewenst wordt geacht. De waarde is uitgedrukt in de meeteenheid waarin het meetresultaat zelf wordt uitgedrukt.

Stoffelijke maat

Een stoffelijke maat is een toestel, bestemd om bij gebruik zonder onderbreking een of meer waarden van een bepaalde grootheid reproduceert of levert.

Rechtstreekse verkooptransacties

Bij een handelstransactie is sprake van rechtstreekse verkoop indien:

- het meetresultaat dient als uitgangspunt voor de te betalen prijs; en
- de bij de transactie betrokken partijen ter plaatse akkoord moeten gaan met het meetresultaat; en
- de eigendomsovergang en de betaling ter plaatse plaatsvinden, of wanneer hun verplichtingen ter plaatse worden vastgesteld als uitvloeisel van het door betrokken partijen aanvaarden van het meetresultaat.

EISEN

1. Toelaatbare fouten

- 1.1. Onder nominale en storingsvrije bedrijfsomstandigheden mag de meetfout de maximaal toelaatbare foutwaarde die wordt genoemd in de toepasselijke specifieke instrumenteisen, niet te boven gaan.

Tenzij anders is vermeld wordt de maximaal toelaatbare fout uitgedrukt in een waarde waarmee de meetwaarde naar boven of naar beneden mag afwijken van de werkelijke meetwaarde.

- 1.2. De prestatie-eisen voor instrumenten die werken onder nominale bedrijfsomstandigheden waarbij een storing optreedt, zijn vastgelegd in de toepasselijke specifieke instrumenteisen.
- 1.3. De fabrikant dient op te geven voor welke klimaat-, mechanische en elektromagnetische omgevingen het instrument is bedoeld, waarbij rekening gehouden dient te worden met de eisen voor de bedrijfsomstandigheden die zijn vastgelegd in de toepasselijke specifieke instrumenteisen.
- 1.3.1. De klimaat- en mechanische omgevingen worden onderverdeeld in de hieronder beschreven klassen A tot en met I.

C Klimaatomgevingen

- C1 Onder deze klasse vallen besloten ruimten met ononderbroken temperatuurregeling zonder vochtigheidsregeling. Indien nodig worden deze ruimten verwarmd, gekoeld of bevochtigd om de vereiste omstandigheden in stand te houden. De meetinstrumenten kunnen blootstaan aan zonnestraling, warmtestraling en aan omgevingsluchtstromen als gevolg van tocht door airconditioning of open ramen; de instrumenten staan niet bloot aan condenswater, neerslag of ijsvorming.

Typische voorbeelden van de hier bedoelde omstandigheden zijn de omstandigheden in kantoren waar altijd iemand aanwezig is, bepaalde werkplaatsen en andere ruimten voor bijzondere toepassingen.

- C2 Onder deze klasse vallen besloten ruimten zonder temperatuur- en vochtigheidsregeling. De ruimten worden eventueel verwarmd om lage temperaturen wat op te krikken, hetgeen vooral gebeurt bij grote verschillen tussen de hier bedoelde omstandigheden en die in de open lucht. De meetinstrumenten kunnen blootstaan aan zonne- en warmtestraling en tocht, alsook aan condenswater, water in een andere vorm dan regen en aan ijsvorming.

Typische voorbeelden van de hier bedoelde omstandigheden zijn de omstandigheden in bepaalde ingangen en trappenhuizen van gebouwen en in garages, kelders van bepaalde werkplaatsen, fabrieksgebouwen en gebouwen in de verwerkende industrie, normale opslagruimten voor vorstbestendige producten, gebouwen van landbouwbedrijven enz.

C3 Onder deze klasse vallen open ruimten met gemiddelde klimaatomstandigheden, d.w.z. geen woestijn- en polaire omgevingen.

M Mechanische omgevingen

M1 Onder deze klasse vallen ruimten met lichte trillingen en schokken, bijvoorbeeld omgevingen waar instrumenten zijn bevestigd op lichte ondersteunende structuren die blootstaan aan verwaarloosbaar kleine trillingen en schokken als gevolg van werkzaamheden in de nabije omgeving zoals heien of werkzaamheden waarbij explosies plaatsvinden, dichtslaande deuren enz.

M2 Onder deze klasse vallen ruimten met middelzware of zware trillingen en schokken, die bijvoorbeeld worden veroorzaakt door machines en passerende voertuigen in de nabije omgeving of die zich voordoen in de onmiddellijke nabijheid van zware machines, transportbanden enz.

M3 Onder deze klasse vallen ruimten met zware en zeer zware trillingen en schokken, bijvoorbeeld omgevingen waar instrumenten direct zijn gemonteerd op machines, transportbanden enz.

Tabel 1

Gecombineerde klimaat- en mechanische omstandigheden

Omstandigheden	C1	C2	C3
M1	A	B	C
M2	D	E	F
M3	G	H	I

1.3.2. De elektromagnetische omgevingen zijn ingedeeld als E1 of E2:

E1 Huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgeving,

E2 Industriële omgeving

2. Reproduceerbaarheid

De toepassing van dezelfde te meten grootte in een andere ruimte of door een andere gebruiker moet, bij verder gelijkblijvende omstandigheden, leiden tot nauw bij elkaar aansluitende opeenvolgende meetresultaten.

3. Herhaalbaarheid

3.1. De toepassing van dezelfde te meten grootte bij verder gelijkblijvende omstandigheden, leiden tot nauw bij elkaar aansluitende opeenvolgende meetresultaten. Bij vergelijking met de maximaal toelaatbare fout moet het verschil tussen de meetresultaten gering zijn.

3.2. Wanneer een instrument onderhevig is aan significante willekeurige fouten, dient het verschil tussen de gemiddelde waarden van opeenvolgende reeksen resultaten gering te zijn bij vergelijking met de maximaal toelaatbare fout.

4. Onderscheidingsvermogen en gevoeligheid

De gevoeligheid van een meetinstrument dient toereikend te zijn; de onderscheidingsdrempel dient zo laag te zijn dat hij toereikend is voor de beoogde meetactiviteit.

5. Duurzaamheid

Een meetinstrument dient zodanig te zijn ontworpen dat de metrologische eigenschappen ervan voldoende stabiel blijven gedurende een redelijke periode, mits het op de juiste wijze wordt geïnstalleerd, onderhouden en gebruikt volgens de aanwijzingen van de fabrikant in de omgevingsomstandigheden waarvoor het is bedoeld.

6. Betrouwbaarheid

Een meetinstrument dient zodanig ontworpen te zijn dat het effect van een storing die een onnauwkeurig meetresultaat tot gevolg heeft voor zover mogelijk wordt beperkt, tenzij de aanwezigheid van een dergelijke storing duidelijk waarneembaar is of eenvoudig en gemakkelijk kan worden gecontroleerd met behulp van niet van het instrument zelf deel uitmakende apparatuur.

7. **Geschiktheid**

- 7.1. Een meetinstrument mag geen eigenschappen hebben die frauduleus gebruik ervan in de hand werken, terwijl ook de kans op onopzettelijk verkeerd gebruik zo klein mogelijk dient te zijn.
- 7.2. Uitgaande van de praktische werkomstandigheden moet een meetinstrument geschikt zijn voor het beoogde gebruik en geen onredelijke eisen stellen aan de beoogde gebruiker die het verkrijgen van een correct meetresultaat bemoeilijken.
- 7.3. Indien de te meten grootte deel uitmaakt van een product dat afhankelijk is van het meetinstrument, moet dit afhankelijke verband toereikend zijn, waarbij rekening wordt gehouden met de maximaal toelaatbare meetfout.
- 7.4. Indien een meetinstrument is ontworpen voor de meting van waarden van een te meten grootte die constant in de tijd zijn, moet het meetinstrument ongevoelig zijn voor kleine schommelingen in de waarde van de te meten grootte of moet op passende wijze reageren.
- 7.5. Een meetinstrument moet stevig zijn en de gebruikte materialen moeten geschikt zijn voor de omstandigheden waaronder het bedoeld is om te worden gebruikt.

8. **Beveiliging tegen verminking van gegevens**

- 8.1. De metrologische eigenschappen van een meetinstrument mogen niet op ontoelaatbare wijze beïnvloed kunnen worden door het op het instrument aansluiten van een ander apparaat, enige eigenschap van het aangesloten apparaat of door welk apparaat op afstand dan ook dat in verbinding staat met het meetinstrument.
- 8.2. Hardwarecomponenten die metrologische eigenschappen in belangrijke mate kunnen beïnvloeden dienen zo te zijn ontworpen dat zij kunnen worden beveiligd. De aangebrachte beveiligingsvoorzieningen dienen zodanig te zijn dat een eventuele ingreep niet onopgemerkt blijft.
- 8.3. Software die in belangrijke mate invloed kan uitoefenen op metrologische eigenschappen dient als zodanig te worden aangemerkt en te worden beveiligd. Deze identificatie moet gemakkelijk toegankelijk zijn. Bewijsstukken van eventuele ingrepen moeten gedurende een redelijke periode beschikbaar blijven.
- 8.4. Opgeslagen of doorgegeven meetgegevens en metrologisch belangrijke parameters moeten afdoende worden beveiligd tegen al dan niet opzettelijke verminking.
- 8.5. De schaalaflezing van meetinstrumenten van nutsbedrijven mag tijdens het gebruik niet opnieuw kunnen worden ingesteld.

9. **Op het instrument aan te geven en in de begeleidende documentatie op te nemen gegevens**

- 9.1. Een meetinstrument dient van de volgende opschriften te zijn voorzien:
 - merk of naam van de fabrikant;
 - gegevens over de nauwkeurigheid;plus eventueel
 - bijbehorende gegevens over de gebruiksomstandigheden;
 - een merkteken dat aangeeft om wat voor instrument het gaat;
 - nummer van het controlecertificaat van het type.
- 9.2. Bij een instrument dat te klein of te delicaat van samenstelling is om de desbetreffende gegevens daarop aan te brengen, moeten de gegevens op het bijbehorende foedraal worden aangebracht en/of in de bijbehorende documentatie worden opgenomen.
- 9.3. Een meetinstrument dient vergezeld te gaan van informatie over de werking ervan. Indien van toepassing omvat deze informatie:
 - nominale bedrijfsomstandigheden;
 - klasse van de klimaat-, mechanische en elektromagnetische omgeving;
 - aanwijzingen betreffende installatie, onderhoud, reparatie en toegestane instellingen;
 - aanwijzingen voor het juiste gebruik van het instrument en eventuele bijzondere gebruiksvoorwaarden.
- 9.4. Afzonderlijke gebruikershandleidingen zijn niet per se noodzakelijk voor instrumenten die worden gebruikt voor metingen door nutsbedrijven of in groepen instrumenten.

- 9.5. Behoudens andere specificaties in een specifieke instrumentbijlage moet het schaalinterval van een gemeten waarde de vorm 1×10^n , 2×10^n of 5×10^n hebben, waarbij n een geheel getal of nul is. De meeteenheid of het symbool ervan dient in de onmiddellijke nabijheid van de getalswaarde te worden vermeld.
- 9.6. Op een stoffelijke maat dient de nominale waarde of een schaal te worden aangebracht, met vermelding van de meeteenheid.
- 9.7. De gebruikte meeteenheden en de symbolen daarvoor moeten voldoen aan de communautaire wettelijke bepalingen inzake meeteenheden en de symbolen daarvoor.
- 9.8. Alle krachtens een eis voorgeschreven markeringen, merken en opschriften dienen duidelijk, onuitwisbaar, ondubbelzinnig en niet-overdraagbaar te zijn.
10. **Aanduiding van een resultaat**
- 10.1. De aanduiding van een resultaat dient te geschieden met behulp van een display of een afdruk.
- 10.2. De aanduiding van een resultaat moet duidelijk en ondubbelzinnig zijn en vergezeld gaan van die merktekens en opschriften welke noodzakelijk zijn om de gebruiker in kennis te stellen van wat het resultaat aangeeft. Onder normale omstandigheden moet het weergegeven resultaat gemakkelijk afleesbaar zijn. Aanvullende aanduidingen mogen worden aangegeven mits deze niet kunnen worden verward.
- 10.3. Ingeval van een afdruk moet de weergave of registratie eveneens duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn.
- 10.4. Een meetinstrument bestemd voor rechtstreekse verkooptransacties moet zodanig ontworpen zijn dat, wanneer het instrument op de beoogde wijze is geïnstalleerd, het meetresultaat aan beide bij de verkooptransactie betrokken partijen kenbaar wordt gemaakt.
- 10.5. Een voor nutsbedrijfmetingen in woningen bestemd meetinstrument waarvan de meetgegevens kunnen worden opgenomen met behulp van een mobiele gegevensvergaringsseenheid of op afstand via een transmissieverbinding, dient te zijn voorzien van een voor de consument toegankelijk afleesvenster. De opgenomen waarde van dit afleesvenster is het meetresultaat dat dient als basis voor het te betalen bedrag.
11. **Verdere gegevensverwerking ter afsluiting van de handelstransactie**
- 11.1. Een ander dan een voor nutsbedrijfmetingen bestemd meetinstrument dient het meetresultaat vast te leggen met behulp van een duurzaam middel, vergezeld van informatie ter identificatie van de betreffende transactie, wanneer:
- het meetinstrument wordt gebruikt voor rechtstreekse verkooptransacties;
 - de meting niet kan worden herhaald; en
 - het meetinstrument normaliter wordt gebruikt in afwezigheid van een van de bij de transactie betrokken partijen.
- 11.2. Bovendien moeten een duurzaam bewijsstuk van het meetresultaat en de informatie ter identificatie van de transactie beschikbaar zijn wanneer daarnaar wordt gevraagd op het moment van afsluiting van de meting.
12. **Conformiteitsbeoordeling**
- Een meetinstrument dient zodanig te zijn ontworpen dat eenvoudig kan worden nagegaan of het in overeenstemming is met de eisen van deze richtlijn.
-

BIJLAGE II

BEPROEVINGSPROGRAMMA'S

INLEIDING

Indien de beproevingsprogramma's bevredigende resultaten hebben opgeleverd, wordt ervan uitgegaan dat is voldaan aan het desbetreffende aspect van de essentiële eis in kwestie. Ingeval van een bepaald instrument kunnen de waarden toegekend aan bepaalde niveaus van beproeving of combinaties van niveaus van beproeving voor de klimaat- en mechanische klassen A-I worden gewijzigd middels een verwijzing in de specifieke instrumentbijlage.

Proefopstellingen en -procedures dienen in overeenstemming te zijn met internationaal goedgekeurde documenten.

1. **BEPROEVINGSPROGRAMMA'S**

Naar gelang van de bedrijfsomstandigheden zijn de beproevingsprogramma's als volgt onderverdeeld:

Programma 1: Elektromagnetische omgeving

Programma 2: Klimaatomgeving

Programma 3: Mechanische omgeving

Programma 4: Voeding

Programma 5 heeft betrekking op duurzaamheid.

1.1. **Toepasselijkheid van beproevingsprogramma's**

Een instrument of onderdeel wordt beproefd onder de nominale bedrijfsomstandigheden, die in overeenstemming moeten zijn met de eisen van de specifieke instrumentbijlage.

1.2.1. *Klimaat- en mechanische klassen*

De klimaat- en mechanische klassen A-I zijn beschreven in tabel 1 van bijlage I.

In tabel 1 zijn de toepasselijke niveaus van de beproeving vermeld.

Tabel 1

Beproevingniveaus

Proef	Niveaus								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Warmte	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Koude bij droge lucht	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Warmte bij vochtige lucht, stabiele toestand	—	1	2	—	1	2	—	1	2
Warmte bij vochtige lucht, cyclisch	—	1	2	—	1	2	—	1	2
Trillingen	—	—	—	1	1	1	2	2	2
Mechanische schokken	—	—	—	1	1	1	2	2	2

1.2.2. *Klassen van elektromagnetische omgeving*

Klasse E1 — Huishoudelijke, handels- en licht-industriële omgeving

Klasse E2 — Industriële omgeving

1.3. Grondregels voor de bepaling van fouten

Fouten dienen te worden bepaald onder normale proefomstandigheden. Bij de beoordeling van het effect van één beïnvloedende grootte moeten alle andere factoren relatief constant worden gehouden op een waarde die dicht bij de normale waarde ligt.

1.4. Grondregels voor de beproeving

Elke beïnvloedende grootte wordt afzonderlijk toegepast en het effect ervan wordt afzonderlijk beoordeeld. Afhankelijk van de normale bedrijfsstatus van het instrument op het moment dat de beïnvloedende grootte gewoonlijk optreedt, dient de metrologische proef tijdens of na de toepassing van die grootte te worden verricht.

2. PROGRAMMA 1: ELEKTROMAGNETISCHE OMGEVING

Bij het in de Tabellen 2, 3 en 4 beschreven beproevingsprogramma wordt voor het instrument of onderdeel onderscheid gemaakt naar de elektromagnetische omgeving - E1 of E2 - waarvoor het bedoeld is.

Indien het instrument of onderdeel bedoeld is voor gebruik in een permanent, ononderbroken elektromagnetisch veld, moeten de toegestane prestaties tijdens de beproeving met het uitgestraalde elektromagnetische veld met amplitudemodulatie binnen de maximaal toelaatbare fout blijven; in alle andere gevallen gelden de kritische veranderingswaarde en het toelaatbare effect die zijn vastgelegd in de specifieke instrumentbijlage.

Tabel 2

Storing	Poort	E1	E2
Spanningsonderbrekingen van wisselstroom	Ingangspoorten	> 95 % daling gedurende 5 000 ms	
Spanningsdalingen van wisselstroom	Ingangspoorten	30 % daling gedurende 10 ms 60 % daling gedurende 100 ms	
Elektrostatische ontlading	Ombouwpoort	4 kV contact 8 kV lucht	
Snelle overgangen ⁽¹⁾	— Poorten voor signaallijnen en databussen die niet zijn betrokken bij de procesbesturing;	± 500 V ⁽²⁾	1 000 V
	— Poorten die rechtstreeks zijn betrokken bij het proces, en bij de procesmeting, -signalering en -besturing;	± 500 V ⁽²⁾	± 2 000 V
	— I/O-gelijkstroompoorten;	± 500 V ⁽³⁾	± 2 000 V
	— I/O-wisselstroompoorten;	± 1 000 V	± 2 000 V
	— Functionele aardpoorten.	± 500 V ⁽²⁾	± 1 000 V
RF-elektromagnetisch veld Amplitudemodulatie	Ombouwpoort	80-1 000 MHz 3 V/m 80 % MA (1 kHz)	80-1 000 MHz ⁽⁴⁾ 10 V/m 80 % MA(1 kHz)
RF-elektromagnetisch veld Gecodeerde draaggolf	Ombouwpoort	900 ± 5 MHz 3 V/m 50 inschakelduur % 200 herh. Frequentie Hz	900 ± 5 MHz 10 V/m 50 inschakelduur % 200 herh. Frequentie Hz

⁽¹⁾ 5 Tr/50 Th ns, 5 herh. frequentie kHz in alle gevallen.

⁽²⁾ Uitsluitend van toepassing op poorten die zijn verbonden met kabels waarvan de totale lengte volgens de functiespecificatie van de fabrikant langer mag zijn dan 3 m.

⁽³⁾ Niet van toepassing op ingangspoorten die zijn bestemd voor verbinding met een batterij of oplaadbare batterij die, alvorens te worden opgeladen, moet worden verwijderd uit of ontkoppeld van het apparaat. Apparatuur met een gelijkstroomingangspoort die bestemd is voor gebruik met een wisselstroom-gelijkstroomadapter moet worden beproefd aan de wisselstroomingang van deze adapter als gespecificeerd door de fabrikant of, indien er niets is gespecificeerd, een standaard wisselstroom-gelijkstroomadapter. De proef is van toepassing op gelijkstroomingangspoorten die zijn bestemd voor permanente verbinding met kabels van meer dan 10 m.

⁽⁴⁾ Behalve voor de ITU-uitzendfrequentiebanden 87 MHz-108 MHz, 174 MHz-230 MHz en 470 MHz-790 MHz, waarbij het niveau 3 V dient te zijn.

Tabel 3

Radiofrequentie — common mode

Poort	E1	E2
— Poorten voor signaalijnen en databussen die niet zijn betrokken bij de procesbesturing; — Poorten die rechtstreeks zijn betrokken bij het proces, en bij de procesmeting, -signalering en -besturing;	0,15-80 MHz ⁽¹⁾ 3 V 80 % MA (1 kHz)	0,15-80 MHz ⁽¹⁾ ⁽²⁾ 10 V 80 % MA (1 kHz)
— I/O-gelijkstroompoorten	0,15-80 MHz ⁽¹⁾ 3 V 80 % MA (1 kHz)	0,15-80 MHz ⁽²⁾ 10 V 80 % MA (1 kHz)
— I/O-wisselstroompoorten; — Functionele aardpoorten.	0,15-80 MHz 3 V 80 % MA (1 kHz)	0,15-80 MHz ⁽²⁾ 3 V 80 % MA (1 kHz)

Het beproevingsniveau kan worden gedefinieerd als de equivalente stroom in een belasting van 150 ohm.

⁽¹⁾ Uitsluitend van toepassing op poorten die zijn verbonden met kabels waarvan de totale lengte volgens de functiespecificatie van de fabrikant langer mag zijn dan 3 m.

⁽²⁾ Behalve voor de ITU-uitzendfrequentieband 47 MHz–68 MHz, waarbij het niveau 3 V dient te zijn.

Tabel 4

Spanningspulsen

Poort	E1	E2
Poorten voor signaalijnen en databussen die niet zijn betrokken bij de procesbesturing	—	1,2 Tr/50 Th ms (8/20) ⁽²⁾ leiding — aarde ± 2 kV leiding — leiding ± 1 kV
Poorten die rechtstreeks zijn betrokken bij het proces, en bij de procesmeting, -signalering en -besturing	—	1,2 Tr/50 Th ms (8/20) leiding — aarde ± 2 kV leiding — leiding ± 1 kV
Gelijkstroomingangspoorten	1,2 Tr/50 Th µs (8/20) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ leiding — aarde ± 0,5 kV leiding — leiding ± 0,5 kV	1,2 Tr/50 Th ms (8/20) ⁽²⁾ leiding — aarde ± 0,5 kV leiding — leiding ± 0,5 kV
Wisselstroomingangspoorten	1,2 Tr/50 Th µs (8/20) leiding — aarde ± 2 kV leiding — leiding ± 1 kV	1,2 Tr/50 Th ms (8/20) leiding — aarde ± 4 kV leiding — leiding ± 2 kV

⁽¹⁾ Apparatuur met een gelijkstroomingangspoort die bestemd is voor gebruik met een wisselstroom-gelijkstroomadapter moet worden beproefd aan de wisselstroomingang van deze adapter als gespecificeerd door de fabrikant of, indien er niets is gespecificeerd, een standaard wisselstroom-gelijkstroomadapter. De proef is van toepassing op gelijkstroomingangspoorten die zijn bestemd voor permanente verbinding met kabels van meer dan 10 m.

⁽²⁾ Uitsluitend van toepassing op poorten die zijn verbonden met kabels waarvan de totale lengte volgens de functiespecificatie van de fabrikant langer mag zijn dan 10 m.

⁽³⁾ Niet van toepassing op ingangspoorten die zijn bestemd voor verbinding met een batterij of oplaadbare batterij die, alvorens te worden opgeladen, moet worden verwijderd uit of ontkoppeld van het apparaat.

3. **PROGRAMMA 2: KLIMAATOMGEVING**

Dit programma dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf onder de toepasselijke klimaatomgevingsomstandigheden binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

3.1. **Statische temperatuur**

Voorzover mogelijk mogen de proeven „Warmte bij droge lucht” en „Koude” in één cyclus worden gecombineerd.

3.1.1. *Warmte bij droge lucht*

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij hoge temperaturen binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2	3
Temperatuur (°C)	30	40	55
Duur (h)	2	2	2

3.1.2. *Koude*

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij lage temperaturen binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2	3
Temperatuur (°C)	+ 5	- 10	- 25
Duur (h)	2	2	2

3.2. **Omgevingsvochtigheid**

Afhankelijk van de bedrijfsklimaatomgeving waarvoor het instrument bedoeld is, is de proef betreffende warmte bij vochtige lucht (stabiele toestand, zonder condensatie) dan wel de proef betreffende warmte bij vochtige lucht (cyclisch, met condensatie) geschikt. Laatstgenoemde proef is geschikt wanneer er in belangrijke mate condensatie optreedt of wanneer de dampinfiltratie wordt versneld door de ademhaling.

Eerstgenoemde proef is geschikt wanneer er sprake is van vochtigheid zonder condensatie.

3.2.1. *Warmte bij vochtige lucht, stabiele toestand (zonder condensatie)*

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij een hoge vochtigheidsgraad en een constante temperatuur binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2
Temperatuur (°C)	30	40
Relatieve vochtigheid (%)	85	93
Duur (dagen)	2	4

3.2.2. *Warmte bij vochtige lucht, cyclisch (met condensatie)*

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij een hoge vochtigheidsgraad en cyclische temperatuurveranderingen binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2
Temperatuurbereik (°C)	25-40	25-55
Duur (cycli)	2	2
Relatieve vochtigheid	95 % bij de lagere temperatuurfasen en 93 % bij de hogere temperatuurfasen	95 % bij de lagere temperatuurfasen en 93 % bij de hogere temperatuurfasen

4. PROGRAMMA 3: MECHANISCHE OMGEVING

Dit programma dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf onder de toepasselijke mechanische-omgevingsomstandigheden binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

4.1. Trillingen

De onregelmatige-trillingsproef is geschikt voor de beoordeling van omstandigheden waarin de omvang van de beïnvloedende grootte niet stabiel is. De proef betreffende sinustrillingen is geschikt voor de beoordeling van omstandigheden waarin de frequentie(s) en het (de) niveau(s) van de effectieve versnelling bekend en stabiel zijn, of wanneer een toepasselijke resonantiefrequentie bekend is.

4.1.1. Onregelmatige trillingen

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij onregelmatige trillingen binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau van de proef	1	2
Totaal frequentiebereik (Hz)	10-15	10-150
Totaal RMS-niveau ($m.s^{-2}$)	1,6	7
ASD-niveau 10-20 Hz ($m^2.s^{-3}$)	0,048	1
ASD-niveau 20-150 Hz (dB/octaaf)	- 3	- 3
Aantal assen	3	3
Duur per as	Twee minuten voor elke functie, of langer indien nodig voor het verrichten van de meting	

4.1.2. Sinustrillingen

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij consistente trillingen binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2
Frequentiebereik (Hz)	10-150	10-150
Max. versnellingsniveau ($m.s^{-2}$)	2	10
Aantal frequentie-veranderingscycli per as	20	20

4.2. Mechanische schokken

Deze proef dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf bij mechanische schokken binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Niveau	1	2
Valhoogte (mm)	25	50
Aantal keren dat instrument valt (op elke onderrand)	1	1

5. **PROGRAMMA 4: VOEDING**

Dit programma dient om na te gaan of het betrokken instrument bij bedrijf onder normale voedingsomstandigheden binnen de maximaal toelaatbare fout blijft.

Kenmerk	Proefspecificatie
Netspanningsschommelingen	85-110 % nominaal
Gelijkspanningsschommelingen	overeenkomstig de door de fabrikant opgegeven grenswaarden
Netfrequentieschommelingen	98-102 % nominaal

6. **PROGRAMMA 5: DUURZAAMHEID**

Dit programma dient om na te gaan of er mogelijk defecten optreden gedurende de verwachte levensduur van het instrument of onderdeel.

6.1. **Gasmeters**6.1.1. *Diafragma meters*

6.1.1.1. Proefspecificatie: 5 000 uur bij Q_{max}

6.1.1.2. Toelaatbare fout

Gedurende en na de test bij een stroomsnelheid Q_{min} , $2 Q_{min}$, $0,1 Q_{max}$, $0,4 Q_{max}$, $0,7 Q_{max}$ en Q_{max} :

— mag de aanwijfsfout bij alle stroomsnelheden tussen Q_t en Q_{max} niet meer afwijken van de overeenkomstige aanvankelijke waarde dan 2 % bij die stroomsnelheid.

— moet de aanwijfsfout binnen twee maal de maximaal toelaatbare fout liggen.

6.1.2. *Waaier- en turbulente-stromingsmeters*

6.1.2.1. Testspecificatie: 1 000 uur, de totale duur mag niet meer bedragen dan twee maanden.

6.1.2.2. Toelaatbare fout

Na een test bij een stroomsnelheid Q_{min} , $0,05 Q_{max}$, $0,15 Q_{max}$, $0,25 Q_{max}$, $0,4 Q_{max}$, $0,7 Q_{max}$ en Q_{max} :

— mag de aanwijfsfout bij alle stroomsnelheden tussen Q_t en Q_{max} niet meer afwijken van de overeenkomstige aanvankelijke waarde dan eenderde van de maximaal toelaatbare fout bij die stroomsnelheid

— moet de aanwijfsfout binnen de maximaal toelaatbare fout liggen.

6.2. **Watermeters**6.2.1. *Watermeters moeten aan twee opeenvolgende reeksen tests worden onderworpen*

— Q_3 kleiner dan of gelijk aan $16 \text{ m}^3/\text{h}$

— Eerste reeks (cyclische test): 100 000 discontinue cycli gedurende welke de stroomsnelheid tussen nul en Q_3 mag variëren. Elke cyclus omvat ten minste een periode tijdens welke de stroomsnelheid nul is en minstens een periode gedurende welke de stroomsnelheid Q_3 bedraagt.

— Tweede reeks (continue test): continue stroomsnelheid Q_4 gedurende 100 uur.

— Q_3 groter dan $16 \text{ m}^3/\text{h}$

— Eerste reeks: continue stroomsnelheid Q_3 gedurende 750 uur.

— Tweede reeks: continue stroomsnelheid Q_4 gedurende 200 uur.

6.2.2. *Toelaatbare fout*

6.2.2.1. De afwijking van de meetfout na elke reeks tests in vergelijking met de aanvankelijke meetfout mag niet meer bedragen dan:

- 3 % van het gemeten volume van Q_1 inclusief tot Q_2 .
- 1,5 % van het gemeten volume van Q_2 inclusief tot Q_4 .

6.2.2.2. De meetfout bij de meting van het volume na elke reeks tests mag niet meer bedragen dan:

- ± 6 % van het gemeten volume van Q_1 inclusief tot Q_2 .
- $\pm 2,5$ % van het gemeten volume van Q_2 (inclusief) tot en met Q_4 bij watermeters bestemd voor de meting van water met een temperatuur die ligt tussen $0,1$ °C en 30 °C.
- $\pm 3,5$ % van het gemeten volume van Q_2 (inclusief) tot en met Q_4 bij watermeters bestemd voor de meting van water met een temperatuur die ligt tussen 30 °C en 90 °C.

6.2.3. *Watervolume*

De hoeveelheid water die door elke geteste meter stroomt in verband met de twee testreeksen van punt 2.1 moet minstens de volgende zijn:

$$600 \times Q_3 \text{ (in m}^3\text{) bij } Q_3 \leq 16 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$1\,000 \times Q_3 \text{ (in m}^3\text{) bij } Q_3 > 16 \text{ m}^3/\text{h.}$$

6.2.4. *De geteste stroomsnelheden*

De meetfout bij de meting van een hoeveelheid water moet voor iedere geteste meter voor en na iedere testreeks worden bepaald onder referentie-omstandigheden bij de volgende stroomsnelheden:

$$Q_1 - (Q_1 + Q_2)/2 - Q_2 - 0,1 Q_3 - 0,3 Q_3 - 0,5 Q_3 - Q_3 - Q_4.$$

6.2.5. *Testvoorwaarden*

De tests dienen te worden uitgevoerd met water van een geschikte temperatuur zodat de meter wordt beproefd voor het temperatuurgebied waarvoor deze is bedoeld. Het voor de test gebruikte water dient schoon te zijn en geen zwevende vaste deeltjes te bevatten; het dient nauwelijks agressief te zijn en een laag gehalte aan calciumcarbonaat te hebben.

BIJLAGE III

CRITERIA WAARAAN DE DOOR DE LIDSTATEN AANGEMELDE INSTANTIES VOOR HET VERRICHTEN VAN DE TAKEN IN VERBAND MET DE CONFORMITEITSBEOORDELINGSMODULES MOETEN VOLDOEN

Hieronder zijn de criteria vermeld die de lidstaten moeten toepassen bij de aanwijzing van de instanties overeenkomstig artikel 8, lid 1.

1. De instantie, de directeur en het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel mogen niet de ontwerper, fabrikant, leverancier, installateur of gebruiker van de meetinstrumenten zijn die zij controleren, noch de gevolmachtigde vertegenwoordiger van een van deze personen. Zij mogen evenmin rechtstreeks betrokken zijn bij het ontwerp, de fabricage, het in de handel brengen of het onderhoud van de instrumenten, noch de bij deze activiteiten betrokken partijen vertegenwoordigen. Deze criteria sluiten echter op geen enkele wijze de uitwisseling van technische inlichtingen in verband met de conformiteitsbeoordeling tussen een fabrikant en de instantie uit.
2. De instantie en het bij de conformiteitsbeoordeling betrokken personeel moeten vrij zijn van druk of invloeden van buitenaf, met name invloeden van financiële aard, die van effect zouden kunnen zijn op de beoordeling of het resultaat van de conformiteitscontrole, met name van personen of groepen die belang hebben bij het resultaat van de beoordeling.
3. De conformiteitsbeoordelingstaken dienen uitgevoerd te worden met de grootst mogelijke mate van professionele integriteit en de nodige vakbekwaamheid op het gebied van de metrologie.

Mocht de instantie bepaalde taken aangaande de controle van de productprestaties of -specificaties door derden laten uitvoeren, dan moet zij eerst nagaan of deze derde partij voldoet aan de bepalingen van deze richtlijn, met name die in de bijlage. De instantie houdt documenten over de beoordeling van de bekwaamheden van derden en de door hem uitgevoerde werkzaamheden in het kader van deze richtlijn ter beschikking van de nationale overheid.

4. De instantie dient alle door hem volgens de bijlage uit te voeren taken, waarvoor zij is aangemeld, te kunnen vervullen, of het nu gaat om taken die de instantie zelf uitvoert of die welke namens haar en onder haar verantwoordelijkheid worden verricht. De instantie dient te beschikken over het nodige personeel en de benodigde faciliteiten om de technische en administratieve taken aangaande de beoordeling en controle naar behoren te kunnen uitvoeren.
5. De instantie dient
 - vakbekwaam te zijn opgeleid, hetgeen alle aspecten van de beoordeling en de controle waarvoor de instantie werd aangewezen, omvat;
 - over voldoende kennis te beschikken aangaande de voorschriften inzake de controles die zij uitvoert en toereikende ervaring te hebben met dergelijke controles;
 - certificaten, dossiers en rapporten te kunnen opstellen om aan te tonen dat de controles werden uitgevoerd.
6. De onpartijdigheid van de instantie moet zijn gegarandeerd. De vergoeding mag niet afhangen van het aantal uitgevoerde controles, noch van de resultaten van de controles.
7. De instantie dient een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid te sluiten, tenzij de lidstaat overeenkomstig het nationale recht aansprakelijk is of de lidstaat de controles zelf uitvoert.
8. Het personeel van de instantie is gebonden aan het beroepsgeheim ten aanzien van alle gegevens die bij de uitoefening van de taken overeenkomstig deze richtlijn of een bepaling van nationaal recht tot omzetting van deze richtlijn zijn verzameld, behalve ten opzichte van de bevoegde instantie van de lidstaat waar de werkzaamheden werden uitgevoerd.

BIJLAGE IV

TECHNISCHE DOCUMENTATIE

De technische documentatie moet inzicht verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het meetinstrument; op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

De documentatie moet, voorzover dat voor deze beoordeling nodig is, het volgende bevatten:

- een algemene beschrijving van het instrument;
 - ontwerp- en fabricagetekeningen alsmede schema's van delen, onderdelen, circuits enz.;
 - beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor het begrijpen van het bovenstaande, de werking van het instrument inbegrepen;
 - een lijst van de in artikel 9 bedoelde normen die geheel of gedeeltelijk zijn toegepast, en beschrijvingen van de oplossingen die zijn gekozen om aan de essentiële eisen te voldoen ingeval de in artikel 9 bedoelde normen niet zijn toegepast;
 - de resultaten van de gemaakte faseberekeningen, de verrichte onderzoeken enz.;
 - de keuringsrapporten;
 - de verklaringen van EG-typeonderzoek of de verklaringen van EG-ontwerp-onderzoek betreffende die instrumenten die elementen bevatten die identiek zijn aan die van het ontwerp.
-

BIJLAGE A

**OP INTERNE FABRICAGECONTROLE PLUS PRODUCTCONTROLE DOOR EEN AANGEMELDE INSTANTIE
GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

1. De op interne fabricagecontrole door een aangemelde instantie gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument.
3. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument de technische documentatie ter beschikking van de nationale instanties.

Fabricageproces

4. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Verklaring van overeenstemming

- 5.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn voldoet.
- 5.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Tevens wordt een afschrift van deze verklaring toegezonden aan een van de overeenkomstig artikel 8 voor typeonderzoek aangemelde instanties, die ervoor moet zorgen dat de lijst van ontvangen verklaringen van overeenstemming periodiek ter beschikking van alle lidstaten wordt gesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Gemachtigde

6. De in de punten 3 en 5.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het instrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die bovenbedoelde verplichtingen moet nakomen.

BIJLAGE A1

**OP INTERNE FABRICAGECONTROLE PLUS PRODUCTCONTROLE DOOR EEN AANGEMELDE INSTANTIE
GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

1. De op interne fabricagecontrole plus productcontrole door een aangemelde instantie gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument.
3. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument de technische documentatie ter beschikking van de nationale instanties.

Fabricageproces

4. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Productcontroles

5. Een door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht met willekeurige tussenpozen productcontroles of laat deze verrichten. De aangemelde instantie neemt, voordat de producten in de handel worden gebracht, een adequaat monster van de eindproducten, dat aan een onderzoek wordt onderworpen en waarop passende proeven als omschreven in het (de) in artikel 9 bedoelde relevante document(en), of daarmee gelijkstaande proeven, worden verricht teneinde de overeenstemming van de instrumenten met de toepasselijke eisen van deze richtlijn te controleren. Indien er geen relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

Is een relevant aantal instrumenten van het monster niet in overeenstemming, dan neemt de aangemelde instantie de nodige maatregelen.

Verklaring van overeenstemming

- 6.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn voldoet.
- 6.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Tevens wordt een afschrift van deze verklaring toegezonden aan een van de overeenkomstig artikel 8 voor typeonderzoek aangemelde instanties, die ervoor moet zorgen dat de lijst van ontvangen verklaringen van overeenstemming periodiek ter beschikking van alle lidstaten wordt gesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Gemachtigde

7. De in de punten 3 en 6.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het instrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die bovenbedoelde verplichtingen moet nakomen.

BIJLAGE B

TYPEONDERZOEK

1. Typeonderzoek is dat deel van de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan een aangemelde instantie het technisch ontwerp van een meetinstrument onderzoekt en garandeert en verklaart dat het technisch ontwerp voldoet aan de desbetreffende bepalingen van deze richtlijn.
2. Het typeonderzoek kan op een van de volgende wijzen worden verricht. De aangemelde instantie beslist over de passende wijze en het vereiste aantal exemplaren.
 - a) onderzoek van een voor de beoogde productie representatief exemplaar van het gehele meetinstrument;
 - b) onderzoek van voor de beoogde productie representatieve exemplaren van een of meer kritische delen van het meetinstrument, en een beoordeling van de geschiktheid van het technisch ontwerp van de overige delen van het meetinstrument via onderzoek van de technische documentatie en het ondersteunend bewijsmateriaal als bedoeld in punt 3;
 - c) beoordeling van de geschiktheid van het technisch ontwerp van het meetinstrument via onderzoek van de technische documentatie en het ondersteunend bewijsmateriaal als bedoeld in punt 3, zonder onderzoek van een exemplaar.
3. De aanvraag voor het typeonderzoek wordt door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde ingediend bij een aangemelde instantie van zijn keuze.

De aanvraag omvat:

- naam en adres van de fabrikant en, indien de aanvraag wordt ingediend door zijn gemachtigde, ook diens naam en adres;
 - een schriftelijke verklaring dat er geen gelijklopende aanvraag bij een andere aangemelde instantie is ingediend;
 - de technische documentatie als omschreven in bijlage IV. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Deze documentatie dient, voorzover dat voor die beoordeling nodig is, inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument;
 - de voor de beoogde productie representatieve exemplaren, waar om wordt verzocht door de aangemelde instantie;
 - het ondersteunend bewijsmateriaal inzake de geschiktheid van het technisch ontwerp van die delen van het meetinstrument waarvoor geen exemplaren worden verlangd. In dit ondersteunend bewijsmateriaal worden alle toegepaste relevante documenten vermeld, in het bijzonder wanneer de in artikel 9 bedoelde relevante documenten niet volledig zijn toegepast, en het omvat zo nodig de resultaten van de door het daartoe geëigende laboratorium van de fabrikant uitgevoerde proeven, of van de in zijn opdracht en onder zijn verantwoordelijkheid door een ander laboratorium uitgevoerde proeven.
4. De aangemelde instantie gaat **voor de exemplaren:**
 - 4.1. over tot het bestuderen van de technische documentatie, tot het controleren of de exemplaren in overeenstemming daarmee zijn vervaardigd en tot het identificeren van die elementen die overeenkomstig de relevante bepalingen van de in artikel 9 bedoelde relevante documenten zijn ontworpen, alsook van die elementen die zijn ontworpen zonder toepassing van de desbetreffende bepalingen van die documenten;
 - 4.2. over tot de passende onderzoeken en noodzakelijke proeven, of laat die verrichten om, ingeval de fabrikant heeft gekozen voor de oplossingen uit de relevante documenten, na te gaan of deze op de juiste wijze zijn toegepast;
 - 4.3. over tot de passende onderzoeken en noodzakelijke proeven, of laat die verrichten om, ingeval de fabrikant niet heeft gekozen voor de oplossingen uit de relevante documenten, na te gaan of de door de fabrikant gekozen oplossingen voldoen aan de desbetreffende essentiële eisen van deze richtlijn;
 - 4.4. in overleg met de aanvrager over tot het vaststellen van de plaats waar de onderzoeken en proeven zullen worden uitgevoerd.

voor de overige delen van het meetinstrument:

- 4.5. over tot het bestuderen van de technische documentatie en het ondersteunend bewijsmateriaal teneinde te beoordelen of het technisch ontwerp van de overige delen van het meetinstrument toereikend is.

voor het fabricageproces:

- 4.6. over tot het bestuderen van de technische documentatie teneinde zich ervan te overtuigen dat de fabrikant over toereikende middelen beschikt om een homogene productie te waarborgen.
5. Indien het technisch ontwerp voldoet aan de bepalingen van deze richtlijn die op het meetinstrument van toepassing zijn, verstrekt de aangemelde instantie de aanvrager een verklaring van EG-typeonderzoek. Deze verklaring bevat de naam en het adres van de fabrikant, de conclusies van het onderzoek, de eventuele voorwaarden voor de geldigheid ervan en de noodzakelijke gegevens voor de identificatie van het instrument.

Een lijst van alle relevante delen van de technische documentatie wordt als bijlage bij de verklaring gevoegd en de aangemelde instantie bewaart een exemplaar daarvan.

De verklaring is tien jaar geldig vanaf de datum van afgifte en kan telkens voor een periode van tien jaar worden vernieuwd.

6. De aangemelde instantie die in het bezit is van de technische documentatie betreffende de verklaring van het EG-typeonderzoek, wordt door de aanvrager in kennis gesteld van alle wijzigingen in het instrument die van invloed kunnen zijn op de overeenstemming van het instrument met de fundamentele voorschriften of de voorwaarden voor de geldigheid van de verklaring. Dergelijke wijzigingen vereisen een aanvullende goedkeuring in de vorm van een aanvulling op de oorspronkelijke verklaring van EG-typeonderzoek.
7. Iedere aangemelde instantie stelt periodiek de lijst van de
- afgegeven verklaringen van EG-typeonderzoek;
 - geweigerde verklaringen van EG-typeonderzoek;
 - aanvullingen en wijzigingen met betrekking tot reeds afgegeven verklaringen ter beschikking van alle lidstaten.

Iedere aangemelde instantie moet alle lidstaten onmiddellijk in kennis stellen van de intrekking van een verklaring van EG-typeonderzoek. Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

8. De overige aangemelde instanties kunnen een afschrift krijgen van de verklaringen van EG-typeonderzoek en/of de aanvullingen daarop. De bijlagen bij de verklaringen worden ter beschikking van de overige aangemelde instanties gehouden.
9. Naast de technische documentatie bewaart de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument ook een afschrift van de verklaring van EG-typeonderzoek en van de aanvullingen daarop.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het meetinstrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die de technische documentatie ter beschikking moet houden.

BIJLAGE C

OP INTERNE FABRICAGECONTROLE GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE

1. De op interne fabricagecontrole gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Verklaring van overeenstemming

- 3.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 3.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Gemachtigde

4. De in punt 3.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het instrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die bovenbedoelde verplichtingen moet nakomen.

BIJLAGE C1

**OP INTERNE FABRICAGECONTROLE PLUS PRODUCTCONTROLE DOOR EEN AANGEMELDE INSTANTIE
GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE**

1. De op interne fabricagecontrole plus productcontrole door een aangemelde instantie gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type zoals beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Productcontroles

3. Een door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht met willekeurige tussenpozen productcontroles of laat deze verrichten. De aangemelde instantie neemt, voordat de producten in de handel worden gebracht, een adequaat monster van de eindproducten, dat aan een onderzoek wordt onderworpen en waarop passende proeven als omschreven in het (de) in artikel 9 bedoelde relevante document(en), of daarmee gelijkstaande proeven, worden verricht teneinde de overeenstemming van de instrumenten met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de toepasselijke eisen van deze richtlijn te controleren. Indien er geen relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

Is een relevant aantal instrumenten van het monster niet in overeenstemming, dan neemt de aangemelde instantie de nodige maatregelen.

Verklaring van overeenstemming

- 4.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 4.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Gemachtigde

5. De in punt 4.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het instrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die bovenbedoelde verplichtingen moet nakomen.

BIJLAGE D

OP PRODUCTIEKWALITEITSBORGING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE

1. De op productiekwaliteitsborging gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant hanteert voor productie, eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument een goedgekeurd kwaliteitssysteem als omschreven in punt 3 en is onderworpen aan het toezicht als omschreven in punt 4.

Kwaliteitssysteem

- 3.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag behelst:

- alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
- de technische documentatie betreffende het goedgekeurde type en een afschrift van de verklaring van EG-typeonderzoek.

- 3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, eisen en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem dient ervoor te zorgen dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd.

Zij dient met name een behoorlijke beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de productkwaliteit;
- de fabricageprocedures, de kwaliteitsbeheersings- en kwaliteitsborgingstechnieken, alsmede de in dat verband systematisch toe te passen technieken en maatregelen;
- de onderzoeken en proeven die vóór, tijdens en na de fabricage worden verricht en de frequentie waarmee dat zal gebeuren;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op het bereiken van de vereiste productkwaliteit en de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 3.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 3.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

- 3.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 4.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 4.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de fabricage-, controle-, beproevings- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 4.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 4.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 5.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 5.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.
- Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
6. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
- de in punt 3.1, tweede streepje, bedoelde documentatie;
 - de in punt 3.5 bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 3.5, 4.3 en 4.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
7. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

8. De in de punten 3.1, 3.5, 5.2 en 6 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE D1

OP PRODUCTIEKWALITEITSBORING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op productiekwaliteitsborging gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp en de werking van het instrument.
3. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument de technische documentatie ter beschikking van de nationale instanties.

Fabricageproces

4. De fabrikant hanteert voor productie, eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument een goedgekeurd kwaliteitssysteem als omschreven in punt 5 en is onderworpen aan het toezicht als omschreven in punt 6.

Kwaliteitssysteem

- 5.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag behelst:

- alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
- de in punt 2 bedoelde technische documentatie.

- 5.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, eisen en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem dient ervoor te zorgen dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd.

Zij dient met name een behoorlijke beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de productkwaliteit;
- de fabricageprocedures, de kwaliteitsbeheersings- en kwaliteitsborgingstechnieken, alsmede de in dat verband systematisch toe te passen technieken en maatregelen;
- de onderzoeken en proeven die vóór, tijdens en na de fabricage worden verricht en de frequentie waarmee dat zal gebeuren;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op het bereiken van de vereiste productkwaliteit en de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 5.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 5.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 5.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.
- 5.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 5.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 6.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 6.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de fabricage-, controle-, beproevings- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
 - de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de in punt 2 bedoelde technische documentatie;
 - de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 6.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 6.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 7.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 7.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
8. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
 - de in punt 5.1, tweede streepje, bedoelde documentatie;
 - de in punt 5.5 bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 5.5, 6.3 en 6.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
9. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

10. De in de punten 5.1, 5.5, 7.2 en 8 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE E

OP KWALITEITSBORGING VAN DE EINDPRODUCTCONTROLE EN BEPROEVING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE

1. De op kwaliteitsborging van de eindproductcontrole en beproeving gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant hanteert voor de eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument een goedgekeurd kwaliteitssysteem als omschreven in punt 3 en is onderworpen aan het toezicht als omschreven in punt 4.

Kwaliteitssysteem

- 3.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag behelst:

- alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
- de technische documentatie over het goedgekeurde type en een afschrift van de verklaring van EG-typeonderzoek.

- 3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, eisen en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem dient ervoor te zorgen dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd.

Zij dient met name een behoorlijke beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de productkwaliteit;
- de onderzoeken en proeven die na de fabricage worden verricht;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 3.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 3.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

- 3.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 4.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 4.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de controle-, beproevings- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 4.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 4.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 5.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met de verklaring van EG-typeonderzoek, en voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 5.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.
- Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
6. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
- de in punt 3.1, tweede streepje, bedoelde documentatie;
 - de in punt 3.5, tweede alinea, bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 3.5, laatste alinea, 4.3 en 4.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
7. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

8. De in de punten 3.1, 3.5, 5.2 en 6 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE E1

OP KWALITEITSBORGING VAN DE EINDPRODUCTCONTROLE EN BEPROEVING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op kwaliteitsborging van de eindproductcontrole en beproeving gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument.
3. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de technische documentatie ter beschikking van de nationale instanties.

Fabricageproces

4. De fabrikant hanteert voor de eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument een goedgekeurd kwaliteitssysteem als omschreven in punt 5 en is onderworpen aan het toezicht als omschreven in punt 6.

Kwaliteitssysteem

- 5.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag behelst:

- alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
- de in punt 2 bedoelde technische documentatie.

- 5.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, eisen en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem dient ervoor te zorgen dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd.

Zij dient met name een behoorlijke beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de productkwaliteit;
- de onderzoeken en proeven die na de fabricage worden verricht;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 5.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 5.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 5.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

- 5.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 5.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 6.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 6.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de controle-, beproevings- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de in punt 2 bedoelde technische documentatie;
 - de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 6.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 6.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 7.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 7.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.
- Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
8. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
- de in punt 5.1, tweede streepje, bedoelde documentatie;
 - de in punt 5.5 bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 5.5, 6.3 en 6.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
9. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.
- Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

10. De in de punten 5.1, 5.5, 7.2 en 8 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.
-

BIJLAGE F

OP PRODUCTKEURING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE

1. De op productkeuring gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de aan de bepalingen van punt 3 onderworpen meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met het goedgekeurde type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Keuring

3. De door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht passende onderzoeken en proeven, of laat die verrichten, teneinde na te gaan of de instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in de verklaring van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

De onderzoeken en proeven om de overeenstemming met de metrologische eisen na te gaan worden, naar keuze van de fabrikant, verricht via onderzoek en beproeving van elk afzonderlijk instrument zoals aangegeven in punt 4, dan wel via onderzoek en beproeving op statistische basis zoals aangegeven in punt 5.

4. Keuring van de overeenstemming met de metrologische eisen door onderzoek en beproeving van ieder afzonderlijk instrument
 - 4.1. Alle instrumenten worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 9 bedoelde van belang zijnde documenten, of daarmee gelijkwaardige proeven, verricht teneinde na te gaan of zij in overeenstemming zijn met de op die instrumenten van toepassing zijnde metrologische eisen. Indien er geen van belang zijnd document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.
 - 4.2. De aangemelde instantie geeft een verklaring van overeenstemming af betreffende de verrichte onderzoeken en proeven, en brengt haar identificatienummer aan op elk goedgekeurd instrument of laat dit onder haar verantwoordelijkheid doen.

De fabrikant houdt de verklaringen van overeenstemming voor inspectiedoeleinden ter beschikking van de nationale instanties.

5. Statistische controle van de overeenstemming met de metrologische eisen
 - 5.1. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het fabricageproces de homogeniteit van iedere geproduceerde partij waarborgt, en biedt zijn instrumenten in homogene partijen ter keuring aan.
 - 5.2. Van iedere partij wordt overeenkomstig het bepaalde in punt 5.3 een willekeurig monster genomen. Alle instrumenten van het monster worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 9 bedoelde van belang zijnde documenten, of daarmee gelijkwaardige proeven, verricht, teneinde na te gaan of zij in overeenstemming zijn met de op die instrumenten van toepassing zijnde metrologische eisen, om te bepalen of de partij wordt goed- dan wel afgekeurd. Indien er geen van belang zijnd document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.
 - 5.3. De statistische procedure moet aan de volgende eisen voldoen:

De statistische controle wordt gebaseerd op kenmerken. Het bemonsteringsschema moet waarborgen dat:

- het kwaliteitspeil overeenkomt met een goedkeuringskans van 95 %, met een non-conformiteitspercentage van minder dan 1 %;
- de grenskwaliteit overeenkomt met een goedkeuringskans van 5 %, met een non-conformiteitspercentage van minder dan 7 %.

- 5.4. Indien een partij wordt goedgekeurd, worden alle instrumenten van de partij goedgekeurd, behalve die instrumenten van het monster die de proeven niet hebben doorstaan.

De aangemelde instantie geeft een verklaring van overeenstemming af betreffende de verrichte onderzoeken en proeven, en brengt haar identificatienummer aan op elk goedgekeurd instrument of laat dit onder haar verantwoordelijkheid doen.

De fabrikant houdt de verklaringen van overeenstemming voor inspectiedoeleinden ter beschikking van de nationale instanties.

- 5.5. Indien een partij wordt afgekeurd, neemt de aangemelde instantie passende maatregelen om te voorkomen dat die partij in de handel wordt gebracht. Ingeval het vaak voorkomt dat partijen worden afgekeurd, kan de aangemelde instantie de statistische keuring staken.

Verklaring van overeenstemming

- 6.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het goedgekeurde type en voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 6.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Mits de in punt 3 bedoelde aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, brengt de fabrikant onder verantwoordelijkheid van deze aangemelde instantie tevens haar identificatienummer op de meetinstrumenten aan.

7. Mits de aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, kan de fabrikant onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie haar identificatienummer tijdens het fabricageproces op de meetinstrumenten aanbrengen.

Gemachtigde

8. Met uitzondering van de in de punten 2 en 5.1 vervatte verplichtingen, kunnen de verplichtingen van de fabrikant namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE F1

OP PRODUCTKEURING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op productkeuring gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant of zijn gemachtigde voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de aan de bepalingen van punt 5 onderworpen meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument
3. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument de technische documentatie ter beschikking van de nationale instanties.

Fabricageproces

4. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat de vervaardigde instrumenten in overeenstemming zijn met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Keuring

5. De door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht passende onderzoeken en proeven, of laat die verrichten, teneinde na te gaan of de instrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

De onderzoeken en proeven om de overeenstemming met de metrologische eisen na te gaan worden, naar keuze van de fabrikant, verricht via onderzoek en beproeving van elk afzonderlijk instrument, zoals aangegeven in punt 6, dan wel via onderzoek en beproeving op statistische basis, zoals aangegeven in punt 7.

6. Keuring van de overeenstemming met de metrologische eisen door onderzoek en beproeving van ieder afzonderlijk instrument
- 6.1. Alle instrumenten worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 9 bedoelde van belang zijnde documenten, of daarmee gelijkwaardige proeven, verricht, teneinde na te gaan of zij in overeenstemming zijn met de op die instrumenten van toepassing zijnde metrologische eisen. Indien er geen van belang zijnd document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.
- 6.2. De aangemelde instantie geeft een verklaring van overeenstemming af betreffende de verrichte onderzoeken en proeven, en brengt haar identificatienummer aan op elk goedgekeurd instrument of laat dit onder haar verantwoordelijkheid doen.
De fabrikant houdt de verklaringen van overeenstemming voor inspectiedoeleinden ter beschikking van de nationale instanties.
7. Statistische controle van de overeenstemming met de metrologische eisen
- 7.1. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het fabricageproces de homogeniteit van iedere geproduceerde partij waarborgt, en biedt zijn instrumenten in homogene partijen ter keuring aan.
- 7.2. Van iedere partij wordt overeenkomstig het bepaalde in punt 7.3 een willekeurig monster genomen. Alle instrumenten van het monster worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 9 bedoelde van belang zijnde documenten, of daarmee gelijkwaardige proeven, verricht, teneinde na te gaan of zij in overeenstemming zijn met de op die instrumenten van toepassing zijnde metrologische eisen, om te bepalen of de partij wordt goed- dan wel afgekeurd. Indien er geen van belang zijnd document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.
- 7.3. De statistische procedure moet aan de volgende eisen voldoen:
De statistische controle wordt gebaseerd op kenmerken. Het bemonsteringsschema moet waarborgen dat:
 - het kwaliteitspeil overeenkomt met een goedkeuringskans van 95 %, met een non-conformiteitspercentage van minder dan 1 %;
 - de grenskwaliteit overeenkomt met een goedkeuringskans van 5 %, met een non-conformiteitspercentage van minder dan 7 %.
- 7.4. Indien een partij wordt goedgekeurd, worden alle instrumenten van de partij goedgekeurd, behalve die instrumenten van het monster die niet in overeenstemming werden bevonden.
De aangemelde instantie geeft een verklaring van overeenstemming af betreffende de verrichte onderzoeken en proeven, en brengt haar identificatienummer aan op elk goedgekeurd instrument of laat dit onder haar verantwoordelijkheid doen.
De fabrikant houdt de verklaringen van overeenstemming voor inspectiedoeleinden ter beschikking van de nationale instanties.
- 7.5. Indien een partij wordt afgekeurd, neemt de aangemelde instantie passende maatregelen om te voorkomen dat die partij in de handel wordt gebracht. Ingeval het vaak voorkomt dat partijen worden afgekeurd, kan de aangemelde instantie de statistische keuring staken.

Verklaring van overeenstemming

- 8.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 8.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.
Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
Mits de in punt 5 bedoelde aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, brengt de fabrikant onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie tevens haar identificatienummer op de meetinstrumenten aan.
9. Mits de aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, kan de fabrikant onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie haar identificatienummer tijdens het fabricageproces op de meetinstrumenten aanbrengen.

Gemachtigde

10. Met uitzondering van de in de punten 4 en 7.1 vervatte verplichtingen, kunnen de verplichtingen van de fabrikant namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE G

OP EENHEIDSKEURING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op eenheidskeuring gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat een aan de bepalingen van punt 4 onderworpen meetinstrument voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Technische documentatie

2. De fabrikant stelt de in bijlage IV beschreven technische documentatie samen en stelt deze ter beschikking van de in punt 4 bedoelde aangemelde instantie. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor de beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument.

Fabricageproces

3. De fabrikant neemt alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat het vervaardigde instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Keuring

4. De door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht passende onderzoeken en proeven zoals beschreven in de in artikel 9 bedoelde van belang zijnde documenten, of daarmee gelijkwaardige proeven, of laat deze verrichten, teneinde na te gaan of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Indien er geen van belang zijnd document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

De aangemelde instantie brengt haar identificatienummer aan op het goedgekeurde instrument of laat dit onder haar verantwoordelijkheid doen.

Verklaring van overeenstemming

- 5.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 5.2. Er wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.

Bij het meetinstrument wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

Gemachtigde

6. De in punt 5.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE H

OP VOLLEDIGE KWALITEITSBORGING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op volledige kwaliteitsborging gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant hanteert voor ontwerp, fabricage, eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument een goedgekeurd kwaliteitssysteem als omschreven in punt 3, en is onderworpen aan het in punt 4 bedoelde toezicht.

Kwaliteitssysteem

- 3.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag om beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag omvat:

- alle van belang zijnde informatie voor de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem.

- 3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, voorschriften en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem zorgt ervoor dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd. Zij dient met name een passende beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de productkwaliteit;
- de technische ontwerp-specificaties, met inbegrip van de normen die worden toegepast en, indien de in artikel 9 bedoelde normen niet volledig worden toegepast, de middelen die zullen worden aangewend om te waarborgen dat aan de op die instrumenten van toepassing zijnde essentiële eisen van deze richtlijn wordt voldaan;
- de controle- en keuringstechnieken voor het ontwerp, de procédés en systematische maatregelen die zullen worden toegepast bij het ontwerpen van de tot de betrokken categorie instrumenten behorende meetinstrumenten;
- de daarbij gebruikte fabricage-, kwaliteitsbeheersings- en kwaliteitsborgingstechnieken en -procédés, alsmede de in dat verband systematisch toe te passen maatregelen;
- de onderzoeken en proeven die vóór, tijdens of na de fabricage worden verricht en de frequentie waarmee dat zal gebeuren;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op het bereiken van de vereiste ontwerp- en productkwaliteit en op de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 3.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 3.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

- 3.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 4.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 4.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de fabricage-, controle-, beproevings- en opslagruimten, en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de kwaliteitsrapporten als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op het ontwerp, zoals resultaten van analyses, berekeningen, proeven enz.;
 - de kwaliteitsrapporten als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de fabricage, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 4.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast, en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 4.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of onder haar verantwoordelijkheid laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 5.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 5.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd.
- Tevens wordt een afschrift van deze verklaring toegezonden aan een van de overeenkomstig artikel 8 voor typeonderzoek aangemelde instanties die ervoor moet zorgen dat de lijst van ontvangen verklaringen van overeenstemming periodiek ter beschikking van alle lidstaten wordt gesteld.
- Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.
6. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
- de in punt 3.1, tweede streepje, bedoelde documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de in punt 3.5 bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 3.5, 4.3 en 4.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
7. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.
- Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

8. De in de punten 3.1, 3.5, 5.2 en 6 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE H1

OP VOLLEDIGE KWALITEITSBORGING PLUS ONTWERP-ONDERZOEK GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op volledige kwaliteitsborging plus ontwerp-onderzoek gebaseerde verklaring van overeenstemming is de conformiteitsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Fabricageproces

2. De fabrikant hanteert een goedgekeurd kwaliteitssysteem voor ontwerp, fabricage, eindproductcontrole en beproeving van het betrokken meetinstrument als omschreven in punt 3, en is onderworpen aan het in punt 5 bedoelde toezicht. De geschiktheid van het technisch ontwerp van het meetinstrument wordt onderzocht overeenkomstig het bepaalde in punt 4.

Kwaliteitssysteem

- 3.1. De fabrikant dient bij een aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag om beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

Deze aanvraag omvat:

- alle van belang zijnde informatie voor de bedoelde categorie instrumenten;
- de documentatie over het kwaliteitssysteem.

- 3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

Alle door de fabrikant gevolgde beginselen, voorschriften en bepalingen moeten systematisch en ordelijk worden aangegeven in een documentatie van schriftelijk vastgelegde maatregelen, procedures en instructies. Deze documentatie over het kwaliteitssysteem zorgt ervoor dat de kwaliteitsprogramma's, -plannen, -handleidingen en -rapporten op dezelfde manier worden geïnterpreteerd. Zij dient met name een passende beschrijving te bevatten van:

- de kwaliteitsdoelstellingen, het organisatieschema en de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de bedrijfsleiding met betrekking tot de ontwerp- en productkwaliteit;
- de technische ontwerp-specificaties, met inbegrip van de normen die worden toegepast en, indien de in artikel 9 bedoelde normen niet volledig worden toegepast, de middelen die zullen worden aangewend om te waarborgen dat aan de op die instrumenten van toepassing zijnde essentiële eisen van deze richtlijn wordt voldaan;
- de controle- en keuringstechnieken voor het ontwerp, de procédés en systematische maatregelen die zullen worden toegepast bij het ontwerpen van de tot de betrokken categorie instrumenten behorende meetinstrumenten;
- de daarbij gebruikte fabricage-, kwaliteitsbeheersings- en kwaliteitsborgingstechnieken en -procédés, alsmede de in dat verband systematisch toe te passen maatregelen;
- de onderzoeken en proeven die vóór, tijdens of na de fabricage worden verricht en de frequentie waarmee dat zal gebeuren;
- de kwaliteitsrapporten, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.;
- de middelen om controle uit te oefenen op het bereiken van de vereiste ontwerp- en productkwaliteit en op de doeltreffende werking van het kwaliteitssysteem.

- 3.3. De aangemelde instantie beoordeelt het kwaliteitssysteem om na te gaan of dit voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen. Zij veronderstelt dat aan deze eisen wordt voldaan wanneer het gaat om een kwaliteitssysteem dat voldoet aan de overeenkomstige specificaties van de nationale norm ter uitvoering van de desbetreffende geharmoniseerde norm.

Het beoordelingsteam moet leden omvatten met ervaring in het beoordelen van de instrumenttechnologie in kwestie en met ervaring als wettelijk metrologisch controleur. De beoordelingsprocedure omvat een inspectiebezoek aan de installaties van de fabrikant.

De fabrikant wordt van de beslissing in kennis gesteld. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

- 3.4. De fabrikant verbindt zich ertoe de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem na te komen en te zorgen dat het passend en doeltreffend blijft.

- 3.5. De aangemelde instantie die het kwaliteitssysteem heeft goedgekeurd, wordt door de fabrikant op de hoogte gebracht van elke voorgenomen wijziging van het kwaliteitssysteem.

De aangemelde instantie beoordeelt de voorgestelde wijzigingen en beslist of het gewijzigde kwaliteitssysteem nog steeds voldoet aan de in punt 3.2 bedoelde eisen dan wel of een nieuwe beoordeling noodzakelijk is.

Zij stelt de fabrikant van haar beslissing in kennis. De kennisgeving bevat de conclusies van het onderzoek en het met redenen omklede beoordelingsbesluit.

Ontwerp-onderzoek

- 4.1. De fabrikant dient bij de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie van zijn keuze een aanvraag om een ontwerp-onderzoek in.

- 4.2. De aanvraag moet inzicht verschaffen in het ontwerp, het fabricageproces en de werking van het instrument, en beoordeling van de overeenstemming met de desbetreffende eisen van deze richtlijn mogelijk maken. De aanvraag omvat:

- naam en adres van de fabrikant;
- een schriftelijke verklaring dat er geen gelijklopende aanvraag bij een andere aangemelde instantie is ingediend;
- de technische documentatie als omschreven in bijlage IV. Op basis van deze documentatie moet kunnen worden beoordeeld of het instrument in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze richtlijn. Voorzover dat voor die beoordeling nodig is, dient deze documentatie inzicht te verschaffen in het ontwerp en de werking van het instrument;
- het ondersteunend bewijsmateriaal voor de geschiktheid van het technisch ontwerp. Hierin moeten de toegepaste normen vermeld, in het bijzonder wanneer de in artikel 9 bedoelde normen niet volledig zijn toegepast, en moeten zo nodig de resultaten worden vermeld van de proeven die door het geëigend laboratorium van de fabrikant of in zijn opdracht en onder zijn verantwoordelijkheid door een ander laboratorium zijn uitgevoerd.

- 4.3. De aangemelde instantie onderzoekt de aanvraag, en indien het ontwerp voldoet aan de op het meetinstrument van toepassing zijnde eisen van de richtlijn, verstrekt zij de aanvrager een verklaring van EG-ontwerp-onderzoek. Deze verklaring bevat naam en adres van de fabrikant, de conclusies van het onderzoek, de eventuele voorwaarden voor de geldigheid van de verklaring en de noodzakelijke gegevens voor de identificatie van het goedgekeurde instrument.

Een lijst van alle van belang zijnde onderdelen van de technische documentatie wordt als bijlage bij de verklaring gevoegd en de aangemelde instantie bewaart een afschrift daarvan.

De verklaring is tien jaar geldig vanaf de datum van afgifte en kan telkens voor een periode van tien jaar worden vernieuwd.

Indien aan de fabrikant een verklaring van ontwerp-onderzoek wordt geweigerd, geeft de aangemelde instantie de gedetailleerde redenen voor een dergelijke weigering op.

- 4.4. De aangemelde instantie die de verklaring van EG-ontwerp-onderzoek heeft afgegeven, wordt door de fabrikant in kennis gesteld van elke in het goedgekeurde ontwerp aangebrachte wijziging. Voor deze wijzigingen moet aanvullende goedkeuring worden verleend door de aangemelde instantie die de verklaring van EG-ontwerp-onderzoek heeft afgegeven wanneer die wijzigingen van invloed kunnen zijn op de overeenstemming met de essentiële eisen van deze richtlijn, de voorwaarden voor de geldigheid van de verklaring of de voorgeschreven gebruiksomstandigheden van het instrument. Deze aanvullende goedkeuring wordt gegeven in de vorm van een aanvulling op de oorspronkelijke verklaring van EG-ontwerp-onderzoek.

- 4.5. Iedere aangemelde instantie stelt periodiek voor alle lidstaten de lijst ter beschikking van:

- de afgegeven verklaringen van EG-ontwerp-onderzoek;
- de geweigerde verklaringen van EG-ontwerp-onderzoek;
- de aanvullingen en wijzigingen met betrekking tot reeds afgegeven verklaringen.

Iedere aangemelde instantie moet alle lidstaten onmiddellijk in kennis stellen van de intrekking van een verklaring van EG-ontwerp-onderzoek.

Iedere lidstaat moet deze informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

- 4.6. De overige aangemelde instanties kunnen een afschrift krijgen van de verklaringen van EG-ontwerp-onderzoek en/of de aanvullingen daarop. De bijlagen van de verklaringen worden ter beschikking gehouden van de overige aangemelde instanties.

- 4.7. Naast de technische documentatie bewaart de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument een afschrift van de verklaring van EG-ontwerp-onderzoek en van de aanvullingen daarop.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is de importeur of degene die het meetinstrument in de Gemeenschap in de handel brengt degene die de technische documentatie ter beschikking moet houden.

Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie

- 5.1. Het toezicht heeft tot doel ervoor te zorgen dat de fabrikant naar behoren voldoet aan de verplichtingen die voortvloeien uit het goedgekeurde kwaliteitssysteem.
- 5.2. De fabrikant verleent de aangemelde instantie voor inspectiedoeleinden toegang tot de ontwerp-, fabricage-, controle-, beproevings- en opslagruimten en verstrekt haar alle nodige informatie, met name:
- de documentatie over het kwaliteitssysteem;
 - de kwaliteitsrapporten als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op het ontwerp, zoals resultaten van analyses, berekeningen, proeven enz.;
 - de kwaliteitsrapporten als bedoeld in het deel van het kwaliteitssysteem dat betrekking heeft op de fabricage, zoals controleverslagen, beproevingsgegevens, ijkgegevens, rapporten betreffende de kwalificatie van het betrokken personeel enz.
- 5.3. De aangemelde instantie verricht periodieke controles om erop toe te zien dat de fabrikant het kwaliteitssysteem onderhoudt en toepast en bezorgt de fabrikant een controleverslag.
- 5.4. De aangemelde instantie kan bovendien onaangekondigde bezoeken brengen aan de fabrikant. Bij die bezoeken kan de aangemelde instantie zo nodig productproeven verrichten of onder haar verantwoordelijkheid laten verrichten om zich van de goede werking van het kwaliteitssysteem te vergewissen. Zij verstrekt de fabrikant een verslag van het bezoek en, indien proeven hebben plaatsgevonden, een beproevingsverslag.

Verklaring van overeenstemming

- 6.1. De fabrikant brengt de CE-markering van overeenstemming, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, diens identificatienummer aan op elk meetinstrument dat voldoet aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.
- 6.2. Voor elk instrumentmodel wordt een verklaring van overeenstemming opgesteld, die gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste instrument ter beschikking van de nationale instanties moet worden gehouden. In die verklaring wordt het model van het instrument waarvoor zij is opgesteld, geïdentificeerd en wordt het nummer van de verklaring van ontwerp-onderzoek vermeld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een exemplaar van die verklaring gevoegd.

7. De fabrikant houdt gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument de volgende gegevens ter beschikking van de nationale autoriteiten:
- de in punt 3.1, tweede streepje, bedoelde documentatie;
 - de in punt 3.5 bedoelde aanpassingen zoals deze zijn goedgekeurd;
 - de in de punten 3.5, 5.3 en 5.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.
8. Iedere aangemelde instantie stelt alle lidstaten periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt alle lidstaten onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

Iedere lidstaat moet die informatie ter beschikking van de door hem aangemelde instanties stellen.

Gemachtigde

9. De in de punten 3.1, 3.5, 6.2 en 7 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde.

BIJLAGE MI-001

WATERMETERS

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde conformiteitsbeoordelingsprocedures gelden voor watermeters bestemd voor de meting van hoeveelheden schoon, koud of warm water die gebruikt worden bij transacties waar niet over onderhandeld is.

DEFINITIES

Watermeter

Een instrument dat is bedoeld voor het meten, in een geheugen opslaan en weergeven van het volume bij meting van water dat door een meetopnemer stroomt.

Minimale stroomsnelheid (Q_1)

De laagste stroomsnelheid waarbij de watermeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fouten.

Overgangsstroomsnelheid (Q_2)

De overgangsstroomsnelheid is de tussen de permanente en minimale stroomsnelheid optredende stroomsnelheidswaarde waarbij het stroomsnelheidsbereik in twee zones is verdeeld, de „bovenste zone” en de „onderste zone”. Elke zone heeft een eigen maximaal toelaatbare fout.

Permanente stroomsnelheid (Q_3)

De hoogste stroomsnelheid waarbij de watermeter op bevredigende wijze functioneert onder normale gebruiksomstandigheden, d.w.z. onder stabiele of intermitterende stroomomstandigheden.

Overbelastingsstroomsnelheid (Q_4)

De overbelastingsstroomsnelheid is de hoogste stroomsnelheid waarbij de meter op bevredigende wijze gedurende een korte periode zonder verslechtering functioneert.

SPECIFIEKE EISEN

Nominale bedrijfsomstandigheden

De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument aan te geven, met name:

1. Het stroomsnelheidsbereik van het water

De waarden voor het stroomsnelheidsbereik dienen aan de volgende voorwaarden te voldoen:

$$Q_3/Q_1 \geq 10$$

$$Q_2/Q_1 = 1,6$$

$$Q_4/Q_3 = 1,25$$

Tot 5 jaar na de aanneming van deze richtlijn mag de verhouding Q_2/Q_1 de volgende waarden hebben: 1,5, 2,5, 4, of 6,3.

2. Het temperatuurbereik van het water

De waarden voor het temperatuurbereik dienen aan de volgende voorwaarden te voldoen:

0,1 °C tot ten minste 30 °C of

30 °C tot een hoge temperatuur, d.w.z. een temperatuur van ten minste 90 °C.

De meter kan ontworpen zijn voor bedrijf binnen beide bereiken.

3. Het bereik van de relatieve waterdruk, waarbij dit bereik van 0,3 bar tot ten minste 10 bar loopt;

4. De klimaat- en mechanische-omgevingsklasse B, C, E of F waarvoor het instrument bedoeld is volgens tabel 1 van bijlage I;
5. Voor de voeding: de nominale spanning van de wisselstroombron en/of de grenswaarden van de gelijkstroomvoeding.

Maximaal toelaatbare fout

6. De positieve of negatieve maximaal toelaatbare fout voor volumes die worden geleverd bij stroomsnelheden tussen de overgangsstroomsnelheid (Q_2) (inbegrepen) en de overbelastingsstroomsnelheid (Q_4) is:
 - 2 % voor water met een temperatuur ≤ 30 °C,
 - 3 % voor water met een temperatuur > 30 °C.
7. De positieve of negatieve maximaal toelaatbare fout voor volumes die worden geleverd bij stroomsnelheden tussen de minimale stroomsnelheid (Q_1) en de overgangsstroomsnelheid (Q_2) (niet inbegrepen) is 5 % voor water van welke temperatuur dan ook.

Toelaatbaar effect van storingen

- 8.1. Elektromagnetische immuniteit
 - 8.1.1. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.
 - 8.1.2. Het effect van een elektromagnetische storing op een watermeter dient zodanig te zijn dat:
 - de verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 8.1.4 bedoelde kritische veranderingswaarde, of
 - de weergave van het meetresultaat zodanig is dat dit niet kan worden opgevat als een geldig resultaat, zoals een kortstondige afwijking die niet kan worden opgevat, in een geheugen opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat.
 - 8.1.3. Nadat de watermeter een elektromagnetische storing heeft ondergaan, dient hij:
 - weer over te kunnen gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fout,
 - alle meetfuncties te hebben veiliggesteld, en
 - alle meetgegevens terug te kunnen halen die bestonden vlak vóór de storing.
 - 8.1.4. De kritische veranderingswaarde is de waarde van de maximaal toelaatbare fout die wordt toegepast op de hoeveelheid die overeenkomt met één minuut bij stroomsnelheid Q_3 .

Geschiktheid

- 9.1. Tenzij duidelijk anders is aangegeven, moet de meter geschikt zijn voor installatie in welke stand dan ook.
- 9.2. De fabrikant dient aan te geven of de meter ontworpen is voor de meting van de terugstroom. Is dat het geval, dan moet het volume van deze stroom worden afgetrokken van het totale volume of afzonderlijk worden geregistreerd. Voor de normale en terugstroom geldt dezelfde maximaal toelaatbare fout.

Watermeters die niet zijn ontworpen voor de meting van de terugstroom, dienen zodanig bestand te zijn tegen een onbedoelde terugstroom dat er geen verslechtering of wijziging van de metrologische eigenschappen optreedt en tegelijkertijd de omkering van de stroom te registreren.

Meeteenheden

10. Het gemeten volume dient te worden weergegeven in kubieke meter, symbool m^3 .

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+H en H1.

BIJLAGE MI-002

GASMETERS

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde conformiteitsbeoordelingsprocedures gelden voor gasmeters als hieronder gedefinieerd die gebruikt worden bij transacties waar niet over onderhandeld is.

DEFINITIES

Gasmeter

Een instrument dat is bedoeld voor het meten, in een geheugen opslaan en weergeven van de hoeveelheid gas die door een meetopnemer stroomt.

Omzetter

Een aan een gasmeter bevestigde inrichting die automatisch de onder meetomstandigheden gemeten hoeveelheid omzet in een hoeveelheid onder basisomstandigheden.

Minimale stroomsnelheid (Q_{\min})

De laagste stroomsnelheid waarbij de gasmeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fout.

Maximale stroomsnelheid (Q_{\max})

De hoogste stroomsnelheid waarbij de gasmeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fout.

Overgangsstroomsnelheid (Q_t)

De overgangsstroomsnelheid is de tussen de maximale en minimale stroomsnelheid optredende stroomsnelheid waarbij het stroomsnelheidsbereik in twee zones is verdeeld, de „bovenste zone” en de „onderste zone”. Elke zone heeft een eigen maximaal toelaatbare fout.

Overbelastingsstroomsnelheid (Q_r)

De overbelastingsstroomsnelheid is de hoogste stroomsnelheid waarbij de meter gedurende een korte periode zonder verslechtering functioneert.

Basisomstandigheden

De gespecificeerde waarden waarin de gemeten hoeveelheid wordt omgezet.

SPECIFIEKE EISEN

Nominale bedrijfsomstandigheden

De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument aan te geven, met name:

1. Het stroomsnelheidsbereik van het gas

De waarden voor het stroomsnelheidsbereik dienen aan de volgende voorwaarden te voldoen:

$$Q_{\max}/Q_{\min} > 20$$

$$Q_{\max}/Q_t \geq 5$$

$$Q_r/Q_{\max} = 1,2$$

2. Het temperatuurbereik van het gas, met een minimumbereik van 40 °C

3. De met het gas samenhangende omstandigheden

Het instrument moet zijn ontworpen voor de verschillende gassen en de gasdruk van het land van bestemming. De fabrikant dient in het bijzonder het volgende aan te geven:

- de gasfamilie of -groep;
 - de maximale werkdruk.
4. De klimaat- en mechanische-omgevingsklasse waarvoor het instrument of de samenstellende delen zijn bedoeld volgens tabel 1 van bijlage I, met een minimumtemperatuurbereik van 60 °C
5. Voor de voeding: de nominale spanning van de wisselstroombron en/of de grenswaarden van de gelijkstroomvoeding.

Basisomstandigheden voor omgezette waarden

6. De fabrikant dient de basisomstandigheden voor omgezette waarden aan te geven.

Maximaal toelaatbare fout

7.1. Gasmeter

Tabel 1

Nauwkeurigheidsklasse	1,5	1
$Q_{\min} \leq Q < Q_t$	3 %	2 %
$Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	1,5 %	1 %

Indien de fouten tussen Q_t en Q_{\max} alle hetzelfde teken hebben, mogen ze niet hoger zijn dan 1 % voor klasse 1,5 en 0,5 % voor klasse 1.

7.2. Verandering in de maximaal toelaatbare fout door toedoen van een omzetter

- 7.2.1. Ingeval van een geïntegreerde temperaturomzetter die volumes uitsluitend afhankelijk van de temperatuur omzet en alleen het omgezette volume weergeeft, wordt de maximaal toelaatbare fout van de meter met 0,5 % verhoogd in een bereik van 10 °C aan weerszijden van de door de fabrikant opgegeven temperatuur die ligt tussen 15 °C en 25 °C. Buiten dit bereik is een extra stijging van 0,5 % toegestaan.
- 7.2.2. Ingeval van andere omzeters dan bedoeld in punt 7.2.1 wordt de maximaal toelaatbare fout verhoogd met 1 %.

Toelaatbaar effect van storingen

8.1. Elektromagnetische immuniteit

- 8.1.1. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eis van punt 1.3.2 van bijlage I.
- 8.1.2. Het effect van een elektromagnetische storing op een gasmeter dient zodanig te zijn dat:
- i) de verandering in de meting niet groter is dan de in punt 4.1.4 bedoelde kritische veranderingswaarde, of
 - ii) de weergave van het meetresultaat zodanig is dat dit niet kan worden opgevat als een geldig resultaat, zoals een kortstondige afwijking die niet kan worden opgevat, in een geheugen opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat.
- 8.1.3. Na een storing in de gasmeter, dient deze:
- weer over te kunnen gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fout,
 - alle meetfuncties te hebben veiliggesteld, en
 - alle meetgegevens terug te kunnen halen die bestonden vlak vóór de storing.

- 8.1.4. De kritische veranderingswaarde is de waarde van de maximaal toelaatbare fout die wordt toegepast op de hoeveelheid die overeenkomt met één minuut bij stroomsnelheid Q_{\max} .

Geschiktheid

- 9.1. Bij een op netvoeding (wisselstroom of gelijkstroom) werkend instrument dient van een noodstroominstallatie of ander middel te worden voorzien, teneinde te waarborgen dat alle meetfuncties worden veiliggesteld bij uitvallen van de hoofdvoedingsbron.
- 9.2. Een speciale voedingsbron dient een levensduur te hebben van ten minste vijf jaar. Wanneer 90 % van deze levensduur is verstreken, dient dit op passende wijze te worden gemeld.
- 9.3. Elk telwerk moet zoveel cijfers hebben dat een hoeveelheid die in ten minste twee jaar bij normaal bedrijf langs de meter stroomt, niet leidt tot de nulstand van die cijfers.
- 9.4. Tenzij duidelijk anders is aangegeven, moet de meter geschikt zijn voor installatie in welke stand dan ook.
- 9.5. Een elektronische omzetter moet kunnen detecteren of hij buiten het (de) door de fabrikant opgegeven bedrijfsbereik(en) werkt voor wat betreft parameters die relevant zijn voor de meetnauwkeurigheid. In dat geval moet de omzetter het integreren van de omgezette hoeveelheid staken en de omgezette hoeveelheid eventueel apart optellen gedurende de tijd dat hij zich buiten het (de) bedrijfsbereik(en) bevindt.

Meeteenheden

10. Het gemeten volume dient te worden weergegeven in kubieke meter, symbool m³.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+D en H1.

BIJLAGE MI-003**Wattuurmeters en meettransformatoren**

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde conformiteitsbeoordelingsprocedures gelden voor wattuurmeters van nauwkeurigheidsklasse 1 en 2 en voor meettransformatoren die worden gebruikt in combinatie met een dergelijke wattuurmeter.

DEFINITIES

Een wattuurmeter is een apparaat dat de binnen een stroomkring verbruikte watturen meet vanaf het moment dat het afleesvenster nul aangeeft. Afhankelijk van de toegepaste meettechniek kan een wattuurmeter samen met een meettransformator worden gebruikt.

Een meettransformator is een apparaat dat is bedoeld voor gebruik met een wattuurmeter en dat de meter een lagere spanningswaarde levert dan die van de aan de stroomkring geleverde elektriciteit, en/of een lagere waarde van de stroom die door de stroomkring gaat, waarbij sprake is van gelijkblijvende verlagingsfactoren.

- I = de elektrische stroom die door de meter gaat;
- I_n = de nominale waarde van I waarvoor de meter is ontworpen;
- I_{st} = de laagste waarde van I waarbij de meter de elektrische energie nog meet;
- I_{min} = de waarde van I vanaf waar het de bedoeling is dat de fout binnen de voorgeschreven grenswaarden ligt;
- I_{tr} = de waarde van I vanaf waar beoogd wordt dat de fout binnen de fouttolerantie ligt die overeenkomt met de voor de meter opgegeven nauwkeurigheidsklasse;
- I_{max} = de maximumwaarde van I waarvoor de meter is ontworpen;
- U = de potentiaal van de aan de meter toegevoerde elektriciteit;
- U_n = de nominale waarde van U waarvoor de meter is ontworpen;
- f = de frequentie van de elektrische stroom die door de meter gaat;
- f_n = de nominale waarde van f waarvoor de meter is ontworpen;
- PF = vermogensfactor = cosΦ = het faseverschil tussen I en U;
- T = omgevingstemperatuur.

SPECIFIEKE EISEN**DEEL 1 — METERS**

1. De fabrikant dient de waarden van f_n, U_n, I_n, I_{min}, I_{tr} en I_{max} waarvoor de meter is ontworpen, op te geven. Deze waarden moeten aan de volgende voorwaarden voldoen:

$$I_{\min}/I_{\text{st}} \geq 10$$

$$I_{\text{tr}}/I_{\text{st}} \geq 20$$

$$I_{\max}/I_{\text{st}} \geq 200.$$

Ontwerpvoorschriften

2. Bij wattuurmeters die zijn ontworpen voor gebruik met een meettransformator, moet I_{\max} gelijk zijn aan $1,2 \cdot I_n$.

Kwaliteit van de elektriciteit

3. Een meter moet in geval van elektriciteit van een hieronder aangegeven kwaliteit aan de nauwkeurigheidseisen van deze bijlage voldoen.

Er zijn geen wettelijke voorschriften voor de metrologische prestaties van toepassing wanneer de elektriciteit van een kwaliteit is — al is het maar even — die minder is dan de hieronder aangegeven kwaliteit.

De waarden voor de spanning en de frequentie liggen binnen de volgende grenzen:

$$0,9 \cdot U_n \leq U \leq 1,1 \cdot U_n;$$

$$0,98 \cdot f_n \leq f \leq 1,02 \cdot f_n.$$

De vermogensfactor ligt binnen de onderstaande grenzen:

Van $\cos\Phi = 0,5$ inductief tot $\cos\Phi = 0,8$ capacitief.

Nominale bedrijfsomstandigheden

4. De fabrikant dient de klimaat- en mechanische-omgevingsklasse B of C waarvoor de meter is ontworpen, te specificeren overeenkomstig tabel 1 van bijlage I.

Nauwkeurigheidsklassen

5. De volgende nauwkeurigheidsklassen zijn vastgesteld: klasse 1 en klasse 2.

Maximaal toelaatbare fout

6. Tabel 1 geeft de in een percentage van de werkelijke waarde uitgedrukte maximale fout die onder de nominale bedrijfsomstandigheden voor elektriciteit van een kwaliteit binnen de in eis 3 van deze bijlage aangegeven grenswaarden niet door de wattuurmeter mag worden overschreden.

Tabel 1

Maximaal toelaatbare fout (percentage van de werkelijke waarde)

Elektrische stroom die door de meter gaat	PF	Nauwkeurigheidsklasse	
		1	2

Eenfasemeter; meerfasemeter, indien deze werkt bij een symmetrische belasting

$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	1	$1 + \Delta$	$2 + \Delta$
$2I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\neq 1$	$1 + \Delta$	$2 + \Delta$
$I_{\min} \leq I < I_{tr}$	1	$1,5 + \Delta$	$2,5 + \Delta$
$2I_{\min} \leq I < 2I_{tr}$	$\neq 1$	$1,5 + \Delta$	$2,5 + \Delta$

Meerfasemeter, indien deze werkt bij eenfasenbelasting

$I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	1	$2 + \Delta$	$3 + \Delta$
$2I_{tr} \leq I \leq I_{\max}$	$\neq 1$	$2 + \Delta$	$3 + \Delta$

$\Delta = k_1 + k_2 + k_3(T - T_n)$, waarbij de waarden voor k_1 , k_2 and k_3 vermeld zijn in tabel 2.

Tabel 2

k-waarden voor het gebruik in Tabel 1

Voorwaarden		PF	Nauwkeurigheidsklasse	
			1	2
k ₁	U binnen de kwaliteitsgrenswaarden en $U \neq U_n$	1	0,7	1
	idem	$\neq 1$	1	1,5
	$U = U_n$		0	0
k ₂	f binnen de kwaliteitsgrenswaarden en $f \neq f_n$	1	0,5	0,8
	idem	$\neq 1$	0,7	1
	$f = f_n$		0	0
k ₃	T binnen de nominale omstandigheden	1	0,05	0,1
	idem	$\neq 1$	0,07	0,15

Toelaatbaar effect van storingen

7.1. Elektromagnetische immuniteit

7.1.1. De fabrikant dient de elektromagnetische omgeving E1 of E2 aan te geven waarvoor de wattuurmeter is ontworpen overeenkomstig punt 1.3.2 van bijlage I.

7.1.2. De verandering van de nauwkeurigheid van een wattuurmeter als gevolg van de aanwezigheid van een elektromagnetische storing moet kleiner zijn dan de in tabel 3 aangegeven kritische waarde of de aanduiding van het meetresultaat moet zodanig zijn dat deze niet kan worden opgevat als een geldig meetresultaat. Een kortstondige schommeling kan derhalve niet worden opgevat, in het geheugen worden opgeslagen of doorgegeven als een meetresultaat.

Tabel 3

Kritische waarden voor de verandering van de nauwkeurigheid (procentuele waarden zijn een percentage van de werkelijke waarde)

Storing	Nauwkeurigheidsklasse	
	1	2
Elektromagnetische storingen		
Elektromagnetisch veld	3 %	4 %
Magnetische inductie	2 %	3 %
Elektrostatische ontlading	$10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{\max}$ kWh waarin m = het aantal meetelementen	

7.1.3. Na een elektromagnetische storing dient de wattuurmeter

- weer over te kunnen gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fout,
- alle meetfuncties te hebben veiliggesteld, en
- alle meetgegevens terug te kunnen halen die bestonden vlak vóór de storing.

Overige eisen

8. Elke meter dient voorzien te zijn van een afleesvenster dat zichtbaar is voor de consument, mits de meter is geïnstalleerd in de normale, door de fabrikant aangegeven stand.
9. Het afleesvenster moet een voldoende aantal cijfers omvatten om ervoor te zorgen dat de aanduiding niet weer de oorspronkelijke waarde aangeeft wanneer de hoeveelheid verbruikte elektrische energie in de stroomkring overeenkomt met het gebruik van de meter gedurende 1 500 h bij $I = I_{\max}$, $U = U_n$ en $PF = 1$.
10. Wanneer de gemeten elektrische energie wordt aangegeven op verschillende afleesvensters waarvoor verschillende tarieven gelden, moet de meter het actieve tarief aangeven.
11. Tijdens het gebruik moet het onmogelijk zijn de weergegeven hoeveelheid gemeten elektrische energie opnieuw in te stellen.

12. Een meter met een apparaat voor vooruitbetaling dient het saldo van de vooruitbetaling te tonen.
De fout in de waarde van de verbruikte hoeveelheid elektrische energie per eenheid verminderd saldo moet ≤ 1 schaalinterval zijn.
13. Bij spanningsverlies in de stroomkring moeten de gemeten hoeveelheden elektrische energie gedurende ten minste 4 maanden voor opneming beschikbaar blijven.

Eenheid

14. De gemeten hoeveelheden elektrische energie dient te worden weergegeven in kilowattuur, symbool kWh.

DEEL 2 — MEETTRANSFORMATORS**Kwaliteit van de elektriciteit**

15. Een meettransformator moet in geval van elektriciteit van een in eis 3 van deze bijlage aangegeven kwaliteit aan de nauwkeurigheidseisen van deze bijlage voldoen.
Er zijn geen wettelijke voorschriften voor de metrologische prestaties van toepassing wanneer de elektriciteit van een kwaliteit is — al is het maar even — die minder is dan de in eis 3 van deze bijlage aangegeven kwaliteit.

Nominale bedrijfsomstandigheden

16. De fabrikant dient de klimaat- en mechanische-omgevingsklasse B of C waarvoor de meter is ontworpen, aan te geven overeenkomstig tabel 1 van bijlage I.

Nauwkeurigheidsklassen

17. Voor meettransformatoren die bedoeld zijn voor gebruik met een wattuurmeter gelden de volgende nauwkeurigheidsklassen: 0,1 - 0,2 - 0,5.

Maximaal toelaatbare fout

18. Tabel 4 geeft de in een percentage van de werkelijke waarde van de gemeten watturen uitgedrukte maximale fout aan die onder de nominale bedrijfsomstandigheden voor elektriciteit van een in eis 3 van deze bijlage aangegeven kwaliteit niet door de meettransformator mag worden overschreden.

Tabel 4

Maximaal toelaatbare fout (percentage van de werkelijke waarde)

	Nauwkeurigheidsklasse		
	0,1	0,2	0,5
<i>Stroomtransformatoren voor gebruik met meters van het inductietype</i>			
$I = 0,05 I_n$	0,4	0,75	1,5
$I = 0,20 I_n$	0,2	0,35	0,75
$I = I_n$	0,1	0,2	0,5
$I = 1,2 I_n$	0,1	0,2	0,5
<i>Stroomtransformatoren voor gebruik met statische meters</i>			
$I = 0,01 I_n$		0,75	1,5
$I = 0,05 I_n$		0,35	0,75
$I = 0,20 I_n$		0,2	0,5
$I = I_n$		0,2	0,5
$I = 1,2 I_n$		0,2	0,5
<i>Spanningstransformatoren</i>			
$I = \text{enige waarde}$	0,1	0,2	0,5

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+D en H1.

BIJLAGE MI-004

WARMTEVERBRUIKSMETERS

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteits-beoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde warmteverbruiksmeters.

DEFINITIES

Een warmteverbruiksmeter is een instrument bestemd voor de meting van warmte die in een warmtewisselaar wordt geabsorbeerd of afgegeven door een vloeistof die de warmteoverdrachtsvloeistof heet.

Een warmteverbruiksmeter is hetzij een volledig instrument hetzij een instrument dat bestaat uit de onderdelen stroomsensor, temperatuursensorpaar en rekeneenheid als gedefinieerd in artikel 3.2 of een combinatie hiervan.

- ϑ = de temperatuur van de warmteoverdrachtsvloeistof;
- ϑ_{in} = de waarde van ϑ bij de inlaat van de warmtewisselaar;
- ϑ_{uit} = de waarde van ϑ bij de uitlaat van de warmtewisselaar;
- $\Delta\vartheta$ = $\vartheta_{in} - \vartheta_{uit}$;
- ϑ_{max} = de hoogste waarde van ϑ waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- ϑ_{min} = de laagste waarde van ϑ waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- $\Delta\vartheta_{max}$ = de hoogste waarde van $\Delta\vartheta$ waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- $\Delta\vartheta_{min}$ = de laagste waarde van $\Delta\vartheta$ waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- q = het debiet van de warmteoverdrachtsvloeistof;
- q_s = de hoogste waarde van q die is toegestaan voor een korte periode waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- q_p = de hoogste waarde van q die permanent is toegestaan, waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- q_i = de laagste waarde van q die is toegestaan waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert;
- P = het thermisch vermogen van de warmtewisselaar;
- P_s = de hoogste waarde van P die is toegestaan, waarbij de warmteverbruiksmeter goed functioneert.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN

DEEL 1 — METERS

Nominale bedrijfsomstandigheden

1. De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument als volgt aan te geven:
 - 1.1. Voor de temperatuur van de vloeistof:

ϑ_{max} , ϑ_{min} , $\Delta\vartheta_{max}$, $\Delta\vartheta_{min}$, met de volgende beperkingen.

$\Delta\vartheta_{max}/\Delta\vartheta_{min} \geq 10$;

$\Delta\vartheta_{min} = 2 \text{ K}$.
 - 1.2. Voor de druk van de vloeistof:

De maximale inwendige overdruk die de meter permanent kan weerstaan bij de hoogste waarde voor de temperatuur.
 - 1.3. Voor het debiet van de vloeistof:

q_s , q_p , q_i , waarin de waarden q_p en q_i afhankelijk zijn van de volgende beperking:

$q_p/q_i \geq 10$.
 - 1.4. Voor het thermisch vermogen:

P_s .
 - 1.5. Voor de klimaat- en mechanische grootheden die van invloed zijn:

De omgevingsklasse B, C, E of F waarvoor de meter is ontworpen overeenkomstig tabel 1 van bijlage I.

Nauwkeurigheidsklasse

2. De volgende nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd voor warmteverbruiksmeters: klasse 2 en klasse 3.

Maximaal toelaatbare fout

3. De maximaal toelaatbare fout voor de nauwkeurigheidsklasse uitgedrukt in het percentage van de werkelijke waarde is:

$$\text{Voor klasse 2: } mpe = (3 + 4 \cdot \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta + 0,02 \cdot q_p / q)$$

$$\text{Voor klasse 3: } mpe = (4 + 4 \cdot \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta + 0,05 \cdot q_p / q)$$

Toelaatbaar effect van storingen

- 4.1. Elektromagnetische immuniteit
- 4.1.1. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.
- 4.1.2. Het effect van een elektromagnetische storing dient zodanig te zijn dat:
De verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 4.1.3 bedoelde kritische veranderingswaarde, of de weergave van het meetresultaat zodanig is dat het niet kan worden opgevat als een geldig resultaat.
- 4.1.3. De kritische veranderingswaarde bedraagt 0,5 van de mpe.

DEEL 2 — ONDERDELEN

5. Wanneer een warmtemeter bestaat uit onderdelen overeenkomstig artikel 4.3 zijn de fundamentele voorschriften voor de warmteverbruiksmeters in voorkomend geval van toepassing op de onderdelen. Bovendien zijn de volgende eisen van toepassing:
- 5.1. Voor de stroomsensor:
- Klasse 2: $E_f = (2 \% + 0,02 \cdot q_p / q)$, maar niet meer dan $\pm 5 \%$
- Klasse 3: $E_f = (3 \% + 0,05 \cdot q_p / q)$, maar niet meer dan $\pm 5 \%$
- waarbij de fout E_f een verband legt tussen de aangegeven waarde en de werkelijke waarde van de betrekking tussen het uitgangssignaal van de stroomsensor en de massa of het volume.
- 5.2. Voor het temperatuursensorpaar:
- $$E_t = (0,5 \% + 3 \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta)$$
- waarin de fout E_t een verband legt tussen de aangegeven waarde en de werkelijke waarde van de betrekking tussen het uitgangssignaal van het temperatuursensorpaar en het temperatuurverschil.
- 5.3. Voor de rekeneenheid:
- $$E_c = (0,5 \% + \Delta\vartheta_{\min} / \Delta\vartheta)$$
- waarin de fout E_c een verband legt tussen de waarde van de aangegeven warmte en de werkelijke waarde van de warmte.
- 5.4. Voor de combinatie van de deelfouten:
- Wanneer de fout van een warmteverbruiksmeter wordt bepaald door de fouten van de onderdelen daarvan bedraagt de fout van de warmteverbruiksmeter de rekenkundige som van de fouten van de onderdelen daarvan.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+D en H1.

BIJLAGE MI-005

MEETSYSTEMEN VOOR DE CONTINUE EN DYNAMISCHE METING VAN HOEVEELHEDEN ANDERE VLOEISTOFFEN DAN WATER

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op meetsystemen voor de continue en dynamische meting van hoeveelheden andere vloeistoffen dan water.

DEFINITIES**Meter**

Een instrument dat is bedoeld voor het continu meten, in een geheugen opslaan en weergeven van het volume bij meting van een vloeistof die door een meetopnemer in een gesloten volledig gevulde leiding stroomt.

Meetsysteem

Een systeem dat de meter zelf en alle benodigde toebehoren omvat om te zorgen voor een correcte meting of bedoeld is om de metingen te vergemakkelijken.

Gemeten minimumhoeveelheid

De gemeten minimumhoeveelheid is de kleinste hoeveelheid vloeistof waarbij de meting uit metrologisch oogpunt aanvaardbaar is voor het meetsysteem.

Basisomstandigheden

De gespecificeerde omstandigheden waarnaar de gemeten hoeveelheid vloeistof wordt teruggerekend.

Overdrachtspunt

Een punt waar de vloeistof wordt afgeleverd of ontvangen.

SPECIFIEKE EISEN

1. STROOMSNELHEIDSBEREIK

Het door de fabrikant aangegeven stroomsnelheidsbereik dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

i) het stroomsnelheidsbereik van een meetsysteem moet binnen het stroomsnelheidsbereik van elk van de samenstellende delen liggen;

ii) Meter

Tabel 1

Kenmerk van de vloeistof	Minimumverhouding $Q_{\max}: Q_{\min}$
Vloeibare gassen (incl. cryogene) of viscositeit ≥ 20 mPa.s	5:1
Alle andere vloeistoffen	10:1

iii) Meetsysteem

Tabel 2

Specifiek meetsysteem	Kenmerk van de vloeistof	Minimumverhouding $Q_{\max}: Q_{\min}$
Brandstofsysteem voor motorvoertuigen	Geen GPL	10:1
	GPL	5:1
Meetsysteem	Cryogene vloeistoffen	5:1
Meetsystemen in pijpleidingen of voor het laden/lossen van schepen	—	Vrije keuze
Alle andere meetsystemen	—	2:1

2. EIGENSCHAPPEN VAN DE VLOEISTOF

De fabrikant dient de eigenschappen van de vloeistof aan te geven, en wel door aanduiding van de vloeistof of het type vloeistof of de terzake dienende eigenschappen op de volgende wijze:

- Temperatuurbereik;
- Drukbereik;
- Dichtheidsbereik;
- Viscositeitsbereik.

3. NOMINALE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN

De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument aan te geven, met name:

- i) de klimaat- en mechanische-omgevingsklasse B, C of I waarvoor het instrument bestemd is om te worden gebruikt overeenkomstig tabel 1 van bijlage I en waarbij de volgende voorwaarden voor het temperatuurbereik in acht moeten worden genomen:
 - minimumbereik van 50 °C voor klasse C en I
 - minimumbereik van 30 °C voor klasse B
- ii) voeding: nominale wisselspanningsbron en/of grenswaarden voor gelijkspanningsbron.
- iii) de basisomstandigheden voor omgerekende waarden.

4. NAUWKEURIGHEIDSKLASSE EN MAXIMAAL TOELAATBARE FOUT

- 4.1. Voor hoeveelheden groter dan of gelijk aan twee liter of het massa-equivalent daarvan bedraagt de maximaal toelaatbare fout van de aanduiding:

Tabel 3

	Naukeurigheidsklasse				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Meetsystemen (A)	0,3 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
Meters (B)	0,2 %	0,3 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %

- 4.2. Voor hoeveelheden kleiner dan twee liter of het massa-equivalent daarvan bedraagt de maximaal toelaatbare fout van de aanduiding:

Tabel 4

Gemeten hoeveelheid — V	Maximaal toelaatbare fout
$V < 0,1 \text{ L}$	$4 \times$ de waarde van tabel 3, toegepast op 0,1 L
$0,1 \text{ L} \leq V < 0,2 \text{ L}$	$4 \times$ de waarde van tabel 3
$0,2 \text{ L} \leq V < 0,4 \text{ L}$	$2 \times$ de waarde van tabel 3, toegepast op 0,4 L
$0,4 \text{ L} \leq V < 1 \text{ L}$	$2 \times$ de waarde van tabel 3
$1 \text{ L} \leq V < 2 \text{ L}$	de waarde van tabel 3, toegepast op 2 L

Opmerking: in liter aangegeven waarden worden omgerekend naar het massa-equivalent voor meetinstrumenten die de massa bepalen.

- 4.3. Ongeacht de gemeten hoeveelheid is de grootte van de maximaal toelaatbare fout echter de grootste van de volgende twee waarden:

- de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout in tabel 3 of tabel 4;
- de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout voor de gemeten minimumhoeveelheid (E_{\min}).

4.4.1. $V_{\min} \geq 2$ liter of het massa-equivalent daarvan

Voor gemeten minimumhoeveelheden groter dan of gelijk aan twee liter of het massa-equivalent daarvan,

Mogelijkheid 1

E_{\min} moet voldoen aan de voorwaarde: $E_{\min} > 2R$, waarin R de resolutie van het telwerk is.

Mogelijkheid 2

E_{\min} volgt uit de formule: $E_{\min} = (2 V_{\min}) \times (A/100)$, waarin

- V_{\min} = de gemeten minimumhoeveelheid,
- A = de numerieke waarde als aangegeven onder A in tabel 3.

4.4.2. $V_{\min} < 2$ liter of het massa-equivalent daarvan

Voor gemeten minimumhoeveelheden kleiner dan twee liter of het massa-equivalent daarvan is E_{\min} twee maal de waarde van tabel 4 en heeft betrekking op regel A van tabel 3.

4.5. Omrekening naar basisomstandigheden

Bij een omgerekende aanwijzing naar volume onder basisomstandigheden of naar massa is de maximaal toelaatbare fout de onder A in tabel 3 vermelde waarde.

4.6. Omrekeninrichtingen

De maximaal toelaatbare fout bij omgerekende aanduidingen als gevolg van een omrekeninrichting is gelijk aan $\pm (A - B)$, waarin A en B de in tabel 1 aangegeven waarden zijn. De grootte van de maximaal toelaatbare fout mag echter niet kleiner zijn dan de grootste van de volgende twee waarden:

- een half schaalinterval van het telwerk bij omgerekende aanduidingen,
- de helft van de waarde die overeenkomt met E_{\min} .

Onderdelen van omrekeninrichtingen die afzonderlijk kunnen worden getest

a) Rekeneenheid

De maximaal toelaatbare fout bij aanduiding van hoeveelheden vloeistof waarvoor een berekening moet worden uitgevoerd, hetzij positief hetzij negatief, is gelijk aan eentiende van de maximaal toelaatbare fout als vermeld onder A in tabel 3. De grootte van de maximaal toelaatbare fout mag echter niet kleiner zijn dan een half schaalinterval van het meetsysteem waarin de rekeneenheid wordt toegepast.

b) Sensoren

Sensoren moeten een nauwkeurigheid hebben die minstens even goed is als de waarden van tabel 5:

Tabel 5

Maximaal toelaatbare fout bij metingen	Nauwkeurigheidsklasse van het meetsysteem				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatuur	$\pm 0,3$ °C	$\pm 0,5$ °C			$\pm 1,0$ °C
Druk	minder dan 1 Mpa: ± 50 k Pa van 1 tot 4 Mpa: ± 5 % meer dan 4 Mpa: ± 200 kPa				
Dichtheid	± 1 kg/m ³	± 2 kg/m ³		± 5 kg/m ³	

c) Nauwkeurigheid van de rekenfunctie

De maximaal toelaatbare fout voor de berekening van elke karakteristieke hoeveelheid vloeistof, positief of negatief, is gelijk aan tweevijfde van de onder b) vastgestelde waarde. De grootte van de maximaal toelaatbare fout mag echter niet kleiner zijn dan een half schaalinterval van het telwerk bij omgerekende aanduidingen.

5. MAXIMAAL TOELAATBARE FOUT BIJ STORINGEN

- 5.1. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.
- 5.2. Het effect van een elektromagnetische storing op een meetsysteem dient zodanig te zijn dat:
- de verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 5.3 bedoelde kritische veranderingswaarde, of
 - de weergave van het meetresultaat een kortstondige afwijking vertoont die niet kan worden opgevat, in een geheugen opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat. Bovendien kan dit bij een onderbreekbaar systeem ook betekenen dat het onmogelijk is verdere metingen uit te voeren, of
 - wanneer de afwijking van het meetresultaat groter is dan de kritische veranderingswaarde, het meetsysteem het meetresultaat terug moet kunnen halen dat bestond vóór de kritische veranderingswaarde zich voordeed en de stroom moet kunnen afsluiten ingeval van een onderbreekbaar systeem.
- 5.3. De kritische veranderingswaarde is de grootste waarde van de maximaal toelaatbare fout/5 voor een bepaalde gemeten waarde E_{\min} .

6. DUURZAAMHEID

- 6.1. Een instrument dient zodanig ontworpen te zijn dat het binnen twee maal de maximaal toelaatbare fout kan blijven zonder opnieuw te hoeven worden afgesteld gedurende een periode van een jaar van normaal gebruik na voor de eerste maal in gebruik genomen te zijn.

7. GESCHIKTHEID

- 7.1. Voor alle gemeten hoeveelheden met betrekking tot dezelfde meting mag de aanwijzing van de verschillende toestellen onderling niet meer van elkaar afwijken dan een schaalinterval bij toestellen met hetzelfde schaalinterval. Bij toestellen met verschillende schaalintervallen mag de afwijking niet meer bedragen dan het grootste schaalinterval.
- Bij zelfbedieningsystemen moet het schaalinterval van alle toestellen die het meetresultaat aangeven hetzelfde zijn en mogen de resultaten onderling niet van elkaar afwijken.
- 7.2. Een meetsysteem mag normaliter slechts een overdrachtpunt omvatten. Wanneer er meer dan een overdrachtpunt is, mag het onder geen enkele omstandigheid mogelijk zijn om de gemeten vloeistof om te leiden.
- 7.3. Een percentage lucht of gas dat niet gemakkelijk in de vloeistof aantoonbaar is mag niet leiden tot een afwijking die groter is dan:
- 0,5 % bij andere vloeistoffen dan drinkbare vloeistoffen en bij vloeistoffen met een viscositeit van maximaal 1 mPa.s, of
 - 1 % bij drinkbare vloeistoffen en bij vloeistoffen met een viscositeit van meer dan 1 mPa.s.
 - De toegestane afwijking mag echter nooit kleiner zijn dan 1 % van V_{\min} . Deze waarde is van toepassing bij lucht- of gasbellen.
- 7.4. Instrumenten voor rechtstreekse verkoop
- 7.4.1. Een meetsysteem voor rechtstreekse verkoop moet zijn uitgerust met een voorziening waarmee de aflezing op nul kan worden ingesteld.
- 7.4.2. De aflezing van het volume tijdens de meting moet blijvend zijn.
- 7.5. Brandstofpompen voor motorvoertuigen
- 7.5.1. De aflezing bij brandstofpompen voor motorvoertuigen mogen tijdens de meting niet op nul kunnen worden ingesteld.
- 7.5.2. Een nieuwe meting mag pas kunnen worden verricht als de aflezing weer op nul is ingesteld.
- 7.5.3. Indien een meetsysteem is uitgerust met een prijsaanduiding, mag het verschil tussen de aangeduide prijs en de prijs berekend op grond van de prijs per eenheid en de aangegeven hoeveelheid niet meer bedragen dan de prijs die overeenkomt met E_{\min} . Dit verschil behoeft echter niet minder te bedragen dan de kleinste valuta-eenheid.

8. STROOMSTORING

- 8.1. Een niet-onderbreekbaar meetsysteem dient te zijn uitgerust met een noodstroomvoorziening die ervoor zorgt dat alle meetfuncties worden verricht gedurende de storing in de hoofdstroombron.

- 8.2. Een onderbreekbaar meetsysteem dient ofwel te voldoen aan bovenstaand voorschrift voor niet-onderbreekbare meetsystemen of te zijn uitgerust met een voorziening om de op dat moment aanwezige gegevens op te slaan en aan te geven zodat de lopende transactie kan worden afgesloten en met een voorziening om de vloeistofstroom op het moment van de storting van de hoofdstroombron te stoppen.

De absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout voor de aangegeven hoeveelheid wordt met 5 % van de gemeten minimumhoeveelheid verhoogd.

9. NAUWKEURIGHEIDSKLASSEN EN TOEPASSINGEN

Minimumnauwkeurigheidsklasse	Meetsysteemtypen
0,3	— Meetsystemen in een pijpleiding
0,5	— Alle meetsystemen tenzij anders vermeld in deze tabel, met name: <ul style="list-style-type: none"> — brandstofpompen voor motorvoertuigen (andere dan LPG), — meetsystemen op tankauto's voor vloeistoffen met een lage viscositeit — meetsystemen voor het lossen van sloopstanks, tankwagens en tankauto's — meetsystemen voor melk — meetsystemen voor het laden van schepen — meetsystemen voor het tanken van vliegtuigen
1,0	— Meetsystemen (andere dan LPG-pompen) voor vloeibare gassen onder druk gemeten bij een temperatuur groter dan of gelijk aan $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
	— LPG-pompen voor motorvoertuigen
	— Meetsystemen normaliter van klasse 0,3 of 0,5 maar gebruikt voor vloeistoffen <ul style="list-style-type: none"> — waarvan de temperatuur minder bedraagt dan $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ of meer dan $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ — waarvan de dynamische viscositeit hoger is dan $1\ 000\text{ mPa}\cdot\text{s}$ — waarvan de maximumvolumestroom niet hoger ligt dan 20 L/h
1,5	Meetsystemen voor vloeibaar kooldioxide
	Meetsystemen (andere dan LPG-pompen) voor vloeibare gassen onder druk gemeten bij een temperatuur onder $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ (andere dan cryogene vloeistoffen)
2,5	Meetsystemen voor cryogene vloeistoffen (temperatuur beneden $-153\text{ }^{\circ}\text{C}$)

10. MEETEENHEDEN

De gemeten hoeveelheden moeten worden aangegeven in milliliter (ml) of kubieke centimeter (cm^3), liter (l), kubieke meter (m^3), gram (g), kilogram (kg) of ton (t).

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische systemen: B+F, B+E, B+D, H1 en G.

Bij elektronische systemen of systemen met software: B+F, B+D, H1 en G.

BIJLAGE MI-006

AUTOMATISCHE WEEGINSTRUMENTEN

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in de verschillende hoofdstukken van deze bijlage genoemde conformiteitsbeoordelingsprocedures gelden voor automatische weeginstrumenten als hieronder gedefinieerd, die zijn bedoeld voor de bepaling van de massa van een lichaam op grond van de werking van de zwaartekracht op dat lichaam.

DEFINITIES**Automatisch weeginstrument**

Een instrument dat de massa van een product bepaalt zonder tussenkomst van een bediener en daarbij te werk gaat volgens een vooraf bepaald programma van automatische processen die kenmerkend zijn voor het instrument.

Automatische vangweger

Een automatisch weeginstrument dat de massa van vooraf samengevoegde afzonderlijke ladingen of enkelvoudige ladingen los materiaal bepaalt.

Automatische controleweger

Een automatische vangweger die artikelen met een verschillende massa onderverdeelt in twee of meer subgroepen aan de hand van het verschil in hun massa en een nominaal instelpunt.

Gewichtssorteerder

Een automatische vangweger die artikelen met een verschillende massa onderverdeelt in verschillende subgroepen, die alle worden gekenmerkt door een bepaald massabereik.

Gewichtsetikettermachine/prijs-etikettermachine

Een automatische vangweger die afzonderlijke artikelen etiketteert c.q. prijst en etiketteert.

Automatisch gravimetrisch vulinstrument

Een automatisch weeginstrument dat houders vult met een vooraf bepaalde en vrijwel constante hoeveelheid van een bulkgoed en dat in hoofdzaak bestaat uit een of meer automatische toevoerinrichtingen die in verbinding staan met een of meer weegeenheden en de bijbehorende regel- en losinrichtingen.

Discontinue totalisator (totaliserende trechterweger)

Een automatisch weeginstrument dat de massa van een bulkgoed bepaalt door het in afzonderlijke ladingen te verdelen. De massa van elke afzonderlijke lading wordt in volgorde bepaald en bij de andere opgeteld. Vervolgens worden alle afzonderlijke ladingen weer in bulk samengebracht.

Continue totalisator

Een automatisch weeginstrument dat ononderbroken de massa van een bulkgoed op een transportband bepaalt, zonder systematische onderverdeling van dat goed en zonder onderbreking van de beweging van de transportband.

Spoorwegweegbrug

Een automatisch weeginstrument met een lastdrager en rails voor de verplaatsing van spoorwagens.

SPECIFIEKE EISEN**HOOFDSTUK I — EISEN DIE GELDEN VOOR EEN OF MEER AUTOMATISCHE WEEGINSTRUMENTEN****1.1. Nominale bedrijfsomstandigheden**

De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden op te geven voor het instrument, in het bijzonder:

- i) meetbereik van het instrument in termen van de minimum- en maximumcapaciteit ervan,
- ii) voeding; nominale wisselstroom en/of grenswaarden van gelijkstroom,

iii) de klimaat- en mechanische- omgevingsklasse B, C of I waarvoor het instrument of de onderdelen daarvan bedoeld zijn volgens Tabel 1 van bijlage I, met inachtneming van de volgende voorwaarden betreffende het temperatuurbereik:

- minimumbereik van 50 °C voor de klassen C en I,
- minimumbereik van 30 °C voor klasse B.

1.2. **Fabrieksspecificatie**

Verder dient de fabrikant het volgende te specificeren:

- i) bedrijfssnelheid,
- ii) voorzover relevant voor het beoogde gebruik van het instrument, de kenmerken van het te wegen product, zoals:
 - temperatuur,
 - deeltjesgrootte,
 - bulkdichtheid,
 - viscositeit,
 - of enig ander bepalend kenmerk.

2. **Elektromagnetische omgeving**

Overeenkomstig de eis van punt 1.3.2 van bijlage I dient de fabrikant op te geven voor welke elektromagnetische omgeving — klasse E1 of E2 — het instrument bedoeld is.

Voor elk type instrument worden de toegestane prestaties en de kritische veranderingswaarde gegeven in het desbetreffende hoofdstuk.

3. **Geschiktheid**

- 3.1. Er dient te worden voorzien in middelen die de effecten van kantelen, laden en bedrijfssnelheid zodanig beperken dat de maximaal toelaatbare fouten bij normaal bedrijf niet worden overschreden.
- 3.2. Er dient te worden voorzien in zodanige passende materiaalbehandelingsinstallaties dat het instrument bij normaal bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fouten kan blijven.
- 3.3. Voorzover aanwezig dient de regeleenheid van de bediener duidelijk en doelmatig te zijn.
- 3.4. De bediener dient de integriteit van het afleesvenster te kunnen controleren.
- 3.5. Er dient te worden voorzien in een zodanige passende nulinstellingsmogelijkheid dat het instrument bij normaal bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fouten kan blijven.
- 3.6. Registratiestrook
Een uitdraai van resultaten buiten het meetbereik dient als zodanig te worden geïdentificeerd.

HOOFDSTUK II — AUTOMATISCHE VANGWEGERS

1. **Nauwkeurigheidsklassen**

De instrumenten zijn onderverdeeld in de als volgt aangeduide nauwkeurigheidsklassen:

X(x) of Y(y)

1.1. **Klass X(x)**

Klasse X(x) is van toepassing op instrumenten die worden gebruikt voor de controle van voorverpakkingen die zijn samengesteld volgens de eisen van de richtlijnen 75/106/EEG en 76/211/EEG, als gewijzigd.

X behelst de relatie tussen lastgewicht en nauwkeurigheid, terwijl de klasseaanduidingsfactor (x) een vermenigvuldigingsfactor is voor de foutgrenswaarden die zijn gespecificeerd voor klasse X(1).

De fabrikant dient de klasseaanduidingsfactor (x) op te geven. (x) dient 1×10^k , 2×10^k of 5×10^k , te zijn, waarbij k een geheel getal of nul is.

1.2. **Klass Y(y)**

Klasse Y(y) is van toepassing op alle andere automatische vangwegers. Klasse Y is onderverdeeld in de subklassen Y(a) of Y(b).

2. Maximaal toelaatbare fout

2.1. Instrumenten van klasse X(x)

2.1.1. Gemiddelde fout

Last (m) in controle-schaalintervallen (e) (x) ≤ 1 (x) > 1		Maximaal toelaatbare gemiddelde fout
0 < m ≤ 500	0 < m ≤ 50	± 0,5 e
500 < m ≤ 2 000	50 < m ≤ 200	± 1,0 e
2 000 < m ≤ 10 000	200 < m ≤ 1 000	± 1,5 e

2.1.2. Standaarddeviatie

Last (m)	Maximaal toelaatbare standaarddeviatie voor klasse X(1)
m ≤ 50 g	0,48 %
50 < m ≤ 100	0,24 g
100 g < m ≤ 200 g	0,24 %
200 g < m ≤ 300 g	0,48 g
300 g < m ≤ 500 g	0,16 %
500 g < m ≤ 1 000 g	0,8 g
1 000 g < m ≤ 10 000 g	0,08 %
10 000 g < m ≤ 15 000 g	8 g
15 000 g < m	0,053 %

2.2. Instrumenten van klasse Y(y)

Netto last (m) in controle-schaalintervallen (e) Klasse Y(a) klasse Y(b)		Maximaal toelaatbare fout
0 < m ≤ 500	0 < m ≤ 50	± 1,5 e
500 < m ≤ 2 000	50 < m ≤ 200	± 2,0 e
2 000 < m ≤ 10 000	200 < m ≤ 1 000	± 2,5 e

3. Meetbereik

Bij de specificatie van het meetbereik voor instrumenten van klasse Y(y) dient de fabrikant er rekening mee te houden dat de minimumcapaciteit niet lager mag zijn dan:

- 20 e voor klasse Y(a),
- 10 e voor klasse Y(b),
- 5 e voor briefwegers van klasse Y(a) of Y(b).

4. Dynamische instelling

Voorzover aangebracht moet een dynamische-instellingsvoorziening die de dynamische effecten van de bewegende last compenseert:

- niet kunnen werken buiten het gespecificeerde lastbereik, en
- beveiligd kunnen worden.

Deze voorziening dient een door de fabrikant gespecificeerd lastbereik te bestrijken.

5. Prestaties bij elektromagnetische storingen

De kritische veranderingswaarde als gevolg van een storing is één schaalinterval.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: F1, E1, D1, B+F, B+E, B+D, H en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

HOOFDSTUK III — AUTOMATISCHE GRAVIMETRISCHE VULINSTRUMENTEN

1. Nauwkeurigheidsklassen

1.1. Een instrumenttype wordt aangeduid met de referentienauwkeurigheidsklasse — Ref(x) — die staat voor de optimale nauwkeurigheid van instrumenten van dat type. Na installatie worden de afzonderlijke instrumenten aangewezen voor een of meer operationele nauwkeurigheidsklassen (X(x)), waarbij wordt uitgegaan van de specifieke te wegen producten. De klasseaanduidingsfactor (x) dient de vorm 1×10^k , 2×10^k of 5×10^k te hebben, waarbij k een geheel getal of nul is.

De fabrikant dient zowel de referentienauwkeurigheidsklasse Ref(x) als de operationele nauwkeurigheidsklasse(n) X(x) op te geven.

1.2. Referentienauwkeurigheidsklasse

De referentienauwkeurigheidsklasse Ref(x) is van toepassing bij statische wegingen waarvoor de maximaal toelaatbare fout de fout is die is aangegeven in punt 2.2, vermenigvuldigd met de klasseaanduidingsfactor (x).

1.3. Operationele nauwkeurigheidsklasse

Bij de operationele nauwkeurigheidsklasse X(x) behelst X de relatie tussen nauwkeurigheid en lastgewicht, terwijl (x) een vermenigvuldigingsfactor is voor de foutgrenswaarden die in punt 2.2 zijn gespecificeerd voor klasse X(1).

2. Maximaal toelaatbare fout

2.1. Maximaal toelaatbare statische-wegingsfout

Voor statische lasten onder nominale bedrijfsomstandigheden dient de maximaal toelaatbare fout voor de referentienauwkeurigheidsklasse Ref(x) 0,36 te zijn van de maximaal toelaatbare afwijking van elke vulling van het gemiddelde als aangegeven in 2.2.

2.2. Afwijking van de gemiddelde vulling

Waarde van de massa van de vullingen M(g)	Maximaal toelaatbare afwijking van elke vulling van het gemiddelde voor klasse X(1)
$M \leq 50$	6,3 %
$50 < M \leq 100$	3,15 g
$100 < M \leq 200$	3,15 %
$200 < M \leq 300$	6,3 g
$300 < M \leq 500$	2,1 %
$500 < M \leq 1\ 000$	10,5 g
$1\ 000 < M \leq 10\ 000$	1,05 %
$10\ 000 < M \leq 15\ 000$	105 g
$15\ 000 < M$	0,7 %

Opmerking: De maximale afwijking van elke vulling van het gemiddelde mag worden aangepast ingeval van een positieve fout teneinde rekening te houden met het effect van de deeltjesgrootte van het materiaal.

2.3. Maximaal toelaatbare fout ten opzichte van de vooringestelde waarde (instelfout)

Voor instrumenten waarbij het vulgewicht vooraf ingesteld kan worden mag het maximale verschil tussen de vooringestelde waarde en de gemiddelde massa van de vullingen niet hoger zijn dan 0,36 van de maximaal toelaatbare afwijking van elke vulling van het gemiddelde als aangegeven in punt 2.2.

3. Prestaties bij elektromagnetische storingen

De kritische veranderingswaarde is gelijk aan een verandering in de vermelding van het statische gewicht die gelijk is aan de in punt 2.1 genoemde maximaal toelaatbare fout die is berekend voor de nominale minimale vulling, of een verandering die een gelijksoortig effect zou hebben op de vulling ingeval van instrumenten waarbij de vulling bestaat uit meerdere lasten.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: B+F, B+E, B+D, H1 en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

HOOFDSTUK IV — DISCONTINUE TOTALISATORS

1. Maximaal toelaatbare fout

Nauwkeurigheidsklasse	Maximaal toelaatbare fout van de totale last
0,2	± 0,10 %
0,5	± 0,25 %
1	± 0,50 %
2	± 1,00 %

2.1. Het totalisatie-schaalinterval (d_t) dient te liggen in het volgende bereik:

$$0,01 \% \max < d_t < 0,2 \% \max.$$

2.2. De minimale totale last (Σ_{\min}) dient groter te zijn dan de last waarbij de maximaal toelaatbare fout gelijk is aan het totalisatie-schaalinterval (d_t) en groter dan de minimale last.

2.3. Nulinstelling

Instrumenten die geen tarra aangeven na elke lossing, moeten zijn uitgerust met een nulinstellingsvoorziening; het automatisch bedrijf dient te worden stopgezet indien de nulindicatie $> 0,5 d$.

2.4. Regeleenheid van de bediener

Bij automatisch bedrijf dienen instellingen door de bediener onmogelijk te zijn en dient de resetfunctie te zijn uitgeschakeld.

2.5. Registratiestrook

Bij instrumenten die zijn uitgerust met een printvoorziening dient het geven van een reset-totaal onmogelijk te zijn totdat het totaal is geprint. Het totaal dient te worden geprint, wanneer het automatisch bedrijf wordt onderbroken.

3. Prestaties bij elektromagnetische storingen

De kritische veranderingswaarde als gevolg van een storing is:

- één schaalinterval van de gewichtsvermelding, of
- één totalisatie-schaalinterval voor enig opgeslagen totaal.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: B+F, B+E, B+D, H1 en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

HOOFDSTUK V — CONTINUE TOTALISATORS

1. Meetbereik

Bij de specificatie van het meetbereik dient de fabrikant er rekening mee te houden dat:

- de minimale momentele netto belasting van de weegeenheid niet lager is dan 20 % van de maximumcapaciteit;

- ii) de minimale totale last Σ_{\min} niet lager is dan de grootste van de volgende waarden:
- 2 % van de totale last gerekend over één uur bij de maximale doorstromingsnelheid;
 - de last bij de maximale doorstromingsnelheid en één omwenteling van de band;
 - de last die overeenstemt met het toepasselijke getal van de totalisatieschaalintervallen:
 - 800 e voor klasse 0,5,
 - 400 e voor klasse 1,
 - 200 e voor klasse 2.

2. **Maximaal toelaatbare fout**

Nauwkeurigheidsklasse	Percentage van de massa van de totale last
0,5	0,25
1	0,5
2	1,0

3. **Bandsnelheid**

De bandsnelheid dient te worden opgegeven door de fabrikant. Deze snelheid mag hoogstens 5 % afwijken van de nominale waarde. Het product dient dezelfde snelheid te hebben als de band.

4. **Het dient onmogelijk te zijn de algemene totaliseerinrichting op nul te stellen.**

5. **Prestaties bij elektromagnetische storingen**

De kritische veranderingswaarde als gevolg van een storing is 0,7 x de maximaal toelaatbare fout.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: B+F, B+E, B+D, H1 en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

HOOFDSTUK VI — AUTOMATISCHE SPOORWEGWEEGBRUGGEN

1. **Maximaal toelaatbare fout**

Nauwkeurigheidsklasse	Percentage van de massa van een enkele wagon of van de gehele trein, naar gelang van hetgeen van toepassing is
0,2	0,1
0,5	0,25
1	0,5
2	1,0

Bij de weging van gekoppelde wagons mogen hoogstens 10 % van de weegresultaten van een of meer doorgangen van de trein fouten vertonen die groter zijn dan de toepasselijke maximaal toelaatbare fout van bovenstaande tabel, met dien verstande dat zij nooit groter mogen zijn dan tweemaal die waarde.

2. **Het schaalinterval mag niet groter zijn dan één tiende van de op het minimum toegepaste aanvankelijke maximaal toelaatbare fout.**

3. **Prestaties bij elektromagnetische storingen**

De kritische veranderingswaarde is gelijk aan één controle-schaalinterval.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: B+F, B+E, B+D, H1 en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

BIJLAGE MI-007

TAXIMETERS

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde taximeters die in een taxi zijn geplaatst.

DEFINITIES

Een taximeter is een meetinstrument bestemd voor montage in een motorvoertuig dat het tarief voor een rit bepaalt en weergeeft op basis van de afgelegde weg en de tijdsduur van de rit.

SPECIFIEKE EISEN

Ontwerpeisen

1. Een taximeter moet zodanig worden ontworpen dat de volgende parameters kunnen worden gemeten:
 - a) de afgelegde weg;
 - b) de duur;
 - c) de periode gedurende welke de snelheid van het voertuig beneden een bepaalde drempelwaarde was. Deze drempelwaarde voor de snelheid moet instelbaar zijn en de ingestelde waarde moet kunnen worden vastgezet.
2. Naast de inrichtingen die nodig zijn om de in eis 1 vermelde metingen te kunnen verrichten moet een taximeter de volgende onderdelen omvatten:
 - een printerinterface of ingebouwde printer;
 - een real-time klok;
 - een inrichting voor gegevensuitwisseling met een centraal systeem.Het moet mogelijk zijn om de functies van alle ondersteunende inrichtingen uit te schakelen en in de uitgeschakelde stand vast te zetten.
3. Een taximeter moet het tarief op de twee volgende wijzen kunnen berekenen:
 1. op basis van de parameters a) en b) van eis 1;
 2. op basis van de parameters a) en c) van eis 1.Geen van deze twee berekeningsmogelijkheden mag kunnen worden uitgeschakeld noch mag de uitgeschakelde toestand kunnen worden vastgezet.
4. Een taximeter moet kunnen worden aangepast aan de voertuigconstante van de taxi waarin de meter is gemonteerd en deze instelling moet kunnen worden vastgezet.

Nominale bedrijfsomstandigheden

5. De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument aan te geven met name
 - de klimaat- en mechanische-omgevingsklasse D, E of F waarvoor het instrument bedoeld is om volgens tabel 1 van bijlage I te worden gebruikt;
 - de grenswaarde van een gelijkstroomvoeding waarvoor het instrument is ontworpen.

Maximaal toelaatbare fout

6. De maximaal toelaatbare fout bedraagt:
 - Voor de verlopen tijd: $\pm 0,1$ %;
 - Voor de afgelegde weg: $\pm 0,2$ %;
 - Voor de berekening van het tarief: $\pm 0,1$ %.

Permissible effect of disturbances

7.1. Elektromagnetische immuniteit

- 7.1.1. De elektromagnetische klasse die van toepassing is overeenkomstig punt 1.3.2 van bijlage I is E2.
- 7.1.2. De maximaal toelaatbare fout die in eis 6 is vermeld geldt ook wanneer zich een elektromagnetische storing voordoet.

Stroomstoring

8. In het geval van een spanningsdaling van de gelijkstroomvoeding tot een waarde beneden de laagste bedrijfs-waarde als aangegeven door de fabrikant moet de taximeter
- de waarde van het tarief op het moment van de spanningsstoring opslaan en weergeven en in de stand „vrij” terugkeren of
 - de meetfuncties behouden en binnen de maximaal toelaatbare fout blijven totdat de waarde van het tarief wordt opgeslagen en weergegeven en teruggekeerd is in de stand „vrij”.

Overige eisen

- 9.1. Een taximeter moet voortdurend het tarief in real-time weergeven.
- 9.2. Indien het tarief een vast bedrag omvat mag dit niet in het aangegeven tarief zijn opgenomen. In dat geval mag de taximeter tijdelijk de waarde van het tarief met het vaste bedrag weergeven.
10. Indien het tarief wordt berekend volgens methode 1 van punt 3 mag de taximeter een extra afleesstand hebben waarin slechts de afgelegde weg en de duur van de rit in real-time wordt weergegeven.
11. Alle voor de passagiers weergegeven waarden moeten dag en nacht duidelijk leesbaar zijn.
12. Indien het te betalen tarief door functiekeuze uit voorgeprogrammeerde gegevens vrij kan worden bepaald moet het mogelijk zijn de instelling van het instrument en de ingevoerde gegevens op te slaan.
13. Een taximeter moet zijn uitgerust met een totalisator voor de volgende waarden:
- de waarde van de in eis 1 genoemde parameters;
 - de waarde van het tarief.
- De bij elkaar getelde waarden moeten de waarden omvatten die bij een stroomstoring overeenkomstig punt 8 zijn bewaard.
- Indien de taximeter wordt losgekoppeld van de stroomvoorziening moeten de totale waarden gedurende ten minste zes maanden bewaard blijven.
14. Het tarief, de tariefstructuur en de berekeningswijze van het tarief met de taximeter in bedrijf moeten kunnen worden gewijzigd buiten de automatische wijzigingen van de meter zelf op basis van
- de in eis 1 genoemde parameters; of
 - de tijd van de dag of dag van de week indien de taximeter is uitgerust met een real-time klok.
15. De verbinding van de taximeter met de taxi waarin deze is geïnstalleerd moet kunnen worden geborgd.
16. Het moet mogelijk zijn na te gaan of een taximeter in een taxi voldoet aan de eisen betreffende de maximaal toelaatbare fout.
17. Een taximeter en de montagevoorschriften van de fabrikant moeten zodanig zijn dat, indien de taximeter is gemonteerd overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant, frauduleuze wijzigingen van het meetsignaal dat de afgelegde weg weergeeft onmogelijk zijn.
18. Een taximeter moet zodanig zijn ontworpen dat het meetresultaat binnen de maximaal toelaatbare fout blijft zonder opnieuw te worden ingesteld gedurende een periode van één jaar normaal gebruik.

19. Voor de in eis 2 genoemde hulpinrichtingen waarvan de functie niet is uitgeschakeld en vastgezet voor de conformiteitsbeoordeling gelden de volgende bijkomende voorschriften:

voor het printerinterface of de ingebouwde printer:

- de taximeter mag niet meer functioneren wanneer er geen printer is aangesloten of wanneer het printen om andere redenen onmogelijk is;

voor de real-time klok:

- De mogelijkheid om de tijd en de dag in te stellen moet zijn beperkt tot 2 minuten per week. Instelling voor zomer- en wintertijd moet automatisch geschieden.

voor de gegevensuitwisselingsinrichting:

- Overdracht naar een centraal systeem van gegevens die wettelijk gecontroleerd moeten worden overeenkomstig deze richtlijn mag alleen kunnen als de taximeter de gegevens beschermt tegen onopzettelijke of opzettelijke veranderingen gedurende de overdracht.
- De overdracht uit een centraal systeem van gegevens die moeten worden gecontroleerd overeenkomstig deze richtlijn geschiedt onder de volgende voorwaarden:
- de goede ontvangst van gegevens door de taximeter moet gemakkelijk kunnen worden gecontroleerd;
- de taximeter moet een signaal naar het centrale systeem afgeven van de ontvangst in goede orde van de gegevens.

20. De waarden van de afgelegde weg en de verlopen tijd die overeenkomstig deze richtlijn worden weergegeven of afgedrukt moeten worden uitgedrukt in de volgende eenheden:

afgelegde weg:

- in het Verenigd Koninkrijk en Ierland: tot de datum die wordt vastgesteld door deze lidstaten overeenkomstig artikel 1, onder b) van Richtlijn 80/181/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 89/617/EEG: kilometer of mijl;
- in alle andere lidstaten: kilometer.

Verlopen tijd:

minuten.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+D en H1.

BIJLAGE MI-008

STOFFELIJKE MATEN

HOOFDSTUK I — LENGTEMETERS

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde lengtemeters.

DEFINITIES

Lengtemeter

En instrument waarmee met behulp van de schaalverdeling de lengte van een gemeten object door directe vergelijking wordt bepaald.

SPECIFIEKE EISEN

Referentieomstandigheden

- 1.1. Voor linten met een lengte die groter dan of gelijk is aan vijf meter moet binnen de maximaal toelaatbare fout worden gebleven bij een trekkracht van twintig Newton, tenzij anders is opgegeven door de fabrikant en dit is aangegeven.
- 1.2. De referentietemperatuur bedraagt 20 °C, tenzij anders is opgegeven door de fabrikant en dit is aangegeven.

Maximaal toelaatbare fout

2. De positieve of negatieve maximaal toelaatbare fout tussen twee niet-openvolgende schaaldelen bedraagt $L = a + bL$, waarin:
 - L = de waarde van de lengte afgerond op de dichtst bijgelegen gehele meter en
 - a en b overeenkomstig de onderstaande tabel zijn.

Wanneer het laatste schaalinterval wordt begrenst door een vlak wordt de maximaal toelaatbare fout voor een willekeurige afstand vanaf dit punt verhoogd met de waarde c in tabel 1.

Tabel 1

Nauwkeurigheidsklasse	a (mm)	b	c (mm)
I	0,1	$1,10^{-4}$	0,1
II	0,3	$2,10^{-4}$	0,2
III	0,6	$4,10^{-4}$	0,4

De maximaal toelaatbare fout voor de lengte van twee opeenvolgende schaal aanduidingen en het maximaal toelaatbare verschil tussen twee opeenvolgende intervallen staan aangegeven in tabel 2.

Tabel 2

Lengte i van het interval	Maximaal toelaatbare fout of verschil in millimeter overeenkomstig de nauwkeurigheidsklasse		
	I	II	III
$i \leq 1$ mm	0,1	0,2	0,3
1 mm $< i \leq 1$ cm	0,2	0,4	0,6
1 cm $< i \leq 1$ dm	0,3	0,5	0,9

Materialen

- 3.1. De temperatuur van de materialen die worden gebruikt voor het meten van de lengte moet zodanig stabiel zijn dat binnen de maximaal toelaatbare fout kan worden gebleven binnen een gebied van ± 8 K.
- 3.2. De vochtigheidsgraad van de materialen die worden gebruikt voor het meten van de lengte moet zodanig stabiel zijn dat binnen de maximaal toelaatbare fout kan worden gebleven tot een relatieve vochtigheid van 85 %.

Aanduidingen

4. Bij de schaal aanduidingen moet de waarde van de lengte worden aangegeven.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: A1, F1, E1, D1, B+E, B+D, H en G.

HOOFDSTUK II — INHOUDSMATEN

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde inhoudsmaten.

DEFINITIES**Inhoudsmaat**

Een inhoudsmaat bestemd voor het bepalen van een zekere hoeveelheid vloeistof die wordt verkocht voor onmiddellijk gebruik.

Streepmaat

Een inhoudsmaat met een merkstreep om de nominale inhoud aan te geven.

Randmaat

Een inhoudsmaat waarbij het inwendig volume gelijk is aan de nominale inhoud.

Uitgietmaat

Een inhoudsmaat van waaruit de vloeistof wordt uitgeschonken alvorens te worden gebruikt.

Inhoud

Onder inhoud wordt verstaan het inwendig volume van randmaten of het inwendig volume tot een vulstreep voor lijnmaten.

SPECIFIEKE EISEN**Referentieomstandigheden**

- 1.1. Temperatuur: de referentietemperatuur voor inhoudsmetingen bedraagt 20 °C.
- 1.2. Stand voor correcte weergave: vrijstaand op een horizontaal vlak.
2. Maximaal toelaatbare fout

Tabel 1

Uitgietmaten	± 3 %
Streepmaten < 200 ml	± 5 %
Streepmaten ≥ 200 ml	± 3 %
Randmaten < 200 ml	0 à 10 %
Randmaten ≥ 200 ml	0 à 6 %

Materialen

3. Inhoudsmaten dienen te zijn vervaardigd van een materiaal dat voldoende sterk en qua afmetingen stabiel genoeg is om de inhoud binnen de maximaal toelaatbare fout te houden.

Vorm

- 4.1. Overdrachtsmaten moeten zodanig zijn ontworpen dat een wijziging van de inhoud die gelijk is aan de maximaal toelaatbare fout een verandering van het niveau veroorzaakt van 2 mm aan de rand of vanaf het vulmerkteken.
- 4.2. Overdrachtsmaten moeten zodanig zijn ontworpen dat het volledig uitschenken van de te meten vloeistof niet wordt gehinderd.

Vulstreep

- 5.1. De opgegeven nominale inhoud moet duidelijk en onuitwisbaar op het meetinstrument worden aangegeven.
- 5.2. Inhoudsmaten mogen ook van drie duidelijk te onderscheiden inhoudsaanduidingen worden voorzien die niet met elkaar verward mogen kunnen worden. Een aanvullende vulstreep voor de helft van de inhoud bij één van de aangegeven inhouden is toegestaan mits dit niet tot verwarring leidt.
- 5.3. Alle vulstrepen moeten duidelijk en duurzaam zijn aangebracht om ervoor te zorgen dat de maximaal toelaatbare fout bij het gebruik niet wordt overschreden.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: A1, F1, E1, D1, B+E, B+D en H.

BIJLAGE MI-009

DIMENSIONALE MEETINSTRUMENTEN

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde dimensionale meetinstrumenten.

DEFINITIES**Lengtemeter**

Een lengtemeter dient voor de automatische bepaling van de lengte van materialen in de vorm van banden en kabels gedurende de invoerbeweging van het meetproduct.

Oppervlaktemeetinstrument

Een oppervlaktemeetinstrument dient voor de automatische bepaling van het oppervlak van onregelmatig gevormde voorwerpen, bijvoorbeeld leer.

Multidimensionale meetinstrumenten

Een multidimensionaal meetinstrument dient voor de automatische bepaling van de lengte van de randen (lengte, hoogte, breedte) van het kleinste omhullende rechthoekige parallellepipedum van een product.

HOOFDSTUK I — VOOR ALLE DIMENSIONALE MEETINSTRUMENTEN GEMEENSCHAPPELIJKE EISEN

Mechanische en klimaatomgeving

1. De fabrikant dient aan te geven voor welke klimaat- en mechanische omgevingsklasse het instrument bedoeld is om te worden gebruikt volgens tabel 1 van bijlage I.

Elektromagnetische immuniteit

- 2.1. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.
- 2.2. Het effect van een elektromagnetische storing op een dimensionaal meetinstrument moet zodanig zijn dat:
 - de verandering van het meetresultaat niet groter is dan de kritische veranderingswaarde als gedefinieerd in punt 2.3, of
 - het onmogelijk is een meting uit te voeren, of
 - er tijdelijke schommelingen in de meetresultaten zijn die niet kunnen worden opgevat, in een geheugen opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat, of
 - er schommelingen in de meetresultaten zijn die zodanig ernstig zijn dat alle belanghebbenden bij het meetresultaat deze opmerken.
- 2.3. De kritische veranderingswaarde is gelijk aan één schaalinterval.

Duurzaamheid

3. Een meetinstrument dient zodanig ontworpen te zijn dat het binnen een waarde van twee maal de maximaal toelaatbare fout kan blijven zonder opnieuw te hoeven worden afgesteld gedurende een periode van één jaar van normaal gebruik.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende:

Bij mechanische of elektromechanische instrumenten: F1, E1, D1, B+E, B+D, H en G.

Bij elektronische instrumenten of instrumenten met software: B+F, B+D, H1 en G.

HOOFDSTUK II — LENGTEMETERS

Eigenschappen van het te meten product

1. Textiel wordt gekenmerkt door de karakteristieke factor K. Deze factor houdt rekening met de rekbaarheid en de kracht per oppervlakte-eenheid van het te meten product en is gedefinieerd door de volgende formule:

$$K = \epsilon(G_A + 2.2 \text{ N/m}^2), \text{ waarin}$$

ϵ = de relatieve verlenging van een monster van één meter breed bij een trekkracht van 10 N,

G_A = de kracht per oppervlakte-eenheid van een monster in N/m^2 .

Bedrijfsomstandigheden

- 2.1. Bereik

Afmetingen en K-factor, indien van toepassing binnen het door de fabrikant voor het instrument aangegeven gebied. Het gebied voor de K-factor staat vermeld in tabel 1:

Tabel 1

Groep	Gebied van K	Product
I	$0 < K < 2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	lage rekbaarheid
II	$2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	middelgrote rekbaarheid
III	$8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	grote rekbaarheid
IV	$24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	zeer grote rekbaarheid

- 2.2. Indien het gemeten voorwerp niet door het meetinstrument wordt getransporteerd moet de snelheid daarvan binnen het door de fabrikant voor het instrument aangegeven gebied blijven.
- 2.3. Indien de meetresultaten afhangen van de dikte, de oppervlaktegesteldheid en de wijze van toevoer (b.v. van een grote rol of van een stapel), worden de desbetreffende grenswaarden door de fabrikant aangegeven.

Maximaal toelaatbare fout

- 3.1. Instrument

Tabel 2

Nauwkeurigheidsklasse	Maximaal toelaatbare fout
I	0,125 %
II	0,25 %
III	0,5 %

De maximaal toelaatbare fout mag echter niet minder zijn dan de hieronder gegeven waarden:

Klasse I: 0,005 Lm

Klasse II: 0,01 Lm

Klasse III: 0,02 Lm

waarin Lm de gemeten minimumlengte is, d.w.z. de kleinste lengte die door de fabrikant wordt aangegeven waarvoor het meetinstrument is bedoeld om te worden gebruikt.

Overige eisen

- 4.1. Het instrument moet ervoor zorgen dat het product ongerekt wordt gemeten overeenkomstig de beoogde rekbaarheid waarvoor het instrument is ontworpen.

HOOFDSTUK III — OPPERVLAKTEMETINSTRUMENTEN

Bedrijfsomstandigheden

1.1. Gebied

De afmetingen binnen het door de fabrikant voor het instrument aangegeven gebied.

1.2. Toestand van het product

De fabrikant dient de grenswaarde van het instrument ten aanzien van de snelheid, de dikte en de oppervlaktegesteldheid, indien van toepassing, van het product aan te geven.

Maximaal toelaatbare fout

2.1. Instrument

De aanvankelijke MPE bedraagt $\pm 1,0\%$, maar niet minder dan 1 dm^2 .

Overige eisen

3. Presentatie van het product

In geval van het terugtrekken of stoppen van het product mag er geen meetfout optreden of moet een blanco meetresultaat worden weergegeven.

4. Schaalinterval

De instrumenten moeten een schaalinterval van $1,0 \text{ dm}^2$ hebben. Bovendien moet het schaalinterval voor testdoeleinden $0,1 \text{ dm}^2$ kunnen zijn.

HOOFDSTUK IV — MULTIDIMENSIONALE MEETINSTRUMENTEN

Bedrijfsomstandigheden

1.1. Het gebied moet één van de volgende zijn:

- 0,5 cm tot 5,0 cm;
- 1,0 cm tot 80 cm;
- 5 cm tot 2 m;
- 50 cm tot 20 m.

1.2. Snelheid van het product

De snelheid moet binnen het door de fabrikant voor het instrument aangegeven gebied blijven.

Maximaal toelaatbare fout

2.1. Instrument:

Tabel 1

Gebied	Maximaal toelaatbare fout
0,5 cm-5,0 cm	0,1 cm
1,0 cm-80 cm	0,2 cm
5 cm-200 cm	1,0 cm
50 cm-2 000 cm	10 cm

BIJLAGE MI-010

ADEMANALYSATOREN

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde ademanalysatoren.

DEFINITIES

Een ademanalysator is een meetinstrument dat dient om de concentratie ethanol in de uitgaande alveolaire lucht te bepalen en dat is bedoeld om bewijsmateriaal te verschaffen.

SPECIFIEKE EISEN

Nominale bedrijfsomstandigheden

1. De nominale waarden van de bedrijfsomstandigheden dienen als volgt door de fabrikant te worden aangegeven:
 - 1.1. Voor de te meten grootte:
 - Het meetgebied met de volgende beperking:
 - Het meetgebied dient van 0 mg/l tot ten minste 1,5 mg/l te lopen.
 - 1.2. Voor de toestand van de uitgeademde lucht:
 - Volumegebied: 1,5-4,5 l;
 - Duur van de uitademing: 5-15 s.
 - 1.3. Voor de klimaat- en de mechanische grootheden:
 - Voor een niet-draagbaar instrument is de van toepassing zijnde omgevingsklasse klasse E;
 - Voor een draagbaar instrument is de van toepassing zijnde klasse klasse I.
 - 1.4. Voor de elektrische voeding:
 - In geval van een wisselstroomvoeding: Het spanningsgebied met de volgende beperkingen:
 - De minimumwaarde van het spanningsgebied dient \leq nominale waarde $- 8\%$ te zijn;
 - De maximumwaarde van het spanningsgebied dient \geq nominale waarde $+ 24\%$ te zijn.
 - In geval van een gelijkstroomvoeding:
 - De grenswaarde van de gelijkspanningsbron.
 - 1.5. Voor de omgevingsdruk:
 - De minimum- en maximumwaarde van de omgevingsdruk met de volgende beperkingen:
 - Min ≤ 800 hPa
 - Max $\geq 1\ 040$ hPa

Maximale toelaatbare fout

2. De maximaal toelaatbare fout onder nominale bedrijfsomstandigheden overeenkomstig punt 3.1 van bijlage I staan vermeld in tabel 1. De procentuele waarden zijn percentages van de werkelijke waarde.

Tabel 1

Werkelijke waarde (mg/l)	Maximaal toelaatbare fout
< 0,4	0,02 mg/l
≥ 0,4 ≤ 2	± 5 %
> 2	± 20 %

3. Het schaalinterval bij verificatie = 0,001 mg/l.

TOELAATBARE EFFECT VAN STORINGEN

Elektromagnetische immuniteit

4. De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.
5. Het effect van een elektromagnetische storing op een dimensionaal meetinstrument moet zodanig zijn dat
- de verandering van het meetresultaat niet groter is dan de maximaal toelaatbare fout van het meetresultaat, of
 - de meetresultaten niet kunnen worden opgevat als een geldig resultaat, waarbij
 - het ofwel onmogelijk is een meting uit te voeren, of
 - er tijdelijke schommelingen in de meetresultaten zijn die niet kunnen worden opgevat, in een geheugen opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat, of
 - er schommelingen in de meetresultaten zijn die zodanig ernstig zijn dat alle belanghebbenden bij het meetresultaat deze opmerken.

Duurzaamheid

6. Een ademanalysator moet zodanig zijn ontwerpen dat deze binnen een waarde van 1,6 maal de maximum toelaatbare fout kan blijven zonder opnieuw te hoeven worden afgesteld gedurende een periode van 2 jaar na voor de eerste maal in gebruik genomen te zijn.

Overige eisen

7. Een ademanalysator moet het meetresultaat in mg/l aangeven.
8. Bij een concentratie tot 0,4 mg/l, moet de standaarddeviatie van de resultaten van 10 metingen minder dan 0,007 mg/l bedragen.
Bij een concentratie groter dan of gelijk aan 0,4 mg/l en kleiner dan of gelijk aan 2 mg/l, moet de standaarddeviatie van de resultaten van 10 metingen minder dan 1,75 % bedragen.
Bij een concentratie groter dan 2 mg/l, moet de standaarddeviatie van de resultaten van 10 metingen minder dan 6 % bedragen.
9. Een ademanalysator mag alleen een meting uitvoeren indien het genomen monster wordt herkend als representatief voor de alveolaire lucht. Er mag met name geen meting plaatsvinden indien de uitademing discontinu was of indien de uitgeademde lucht adem van de bovenste luchtwegen bevat.
10. Voor een meting moet de ademanalysator automatisch nagaan of het in staat is een correcte meting uit te voeren en moet een automatische afstelling plaatsvinden. Wanneer deze automatische controle aangeeft dat niet aan alle voorwaarden voor de juiste werking wordt voldaan, moeten de metingen automatisch geblokkeerd worden.
11. De gebruiker moet een numerieke waarde kunnen instellen in de ademanalysator. Na iedere meting waarbij een resultaat groter is dan deze vooraf ingestelde waarde, moet de analysator automatisch en vóór het meetresultaat weer te geven de in punt 10 genoemde controle herhalen. Indien deze tweede controle aangeeft dat niet aan alle voorwaarden voor een correcte werking wordt voldaan, mag geen meetresultaat worden weergegeven.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, H1 en G.

BIJLAGE MI-011

UITLAATGASANALYSATOREN

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de conformiteitsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde uitlaatgasanalysatoren bestemd voor de controle en het onderhoud door deskundigen van in gebruik zijnde motorvoertuigen.

DEFINITIES

Een uitlaatgasanalysator is een meetinstrument dat dient om alle volumedelen van de volgende bestanddelen van het uitlaatgas van de motor van een motorvoertuig met elektrische ontsteking te bepalen: koolmonoxide, kooldioxide, koolwaterstoffen en zuurstof.

Een uitlaatgasanalysator mag naast de waarde voor de parameter λ het volgende bepalen:

SPECIFIEKE EISEN

Instrumentklassen

- Er zijn twee instrumentklassen voor uitlaatgasanalysatoren gedefinieerd, namelijk I en II, waarvan de meetgebieden vermeld staan in tabel 1.

Tabel 1

Klassen en meetgebieden

Parameter	Klasse I		Klasse II	
	Min	Max	Min	Max
CO-deel (% v/v)	0	≥ 5 < 7	0	≥ 7
CO ₂ -deel (% v/v)	0	≥ 16	0	≥ 16
Koolwaterstofdeel (% v/v)	0	$\geq 0,2$	0	$\geq 0,2$
O ₂ -deel (% v/v)	0	≥ 21	0	≥ 21
λ	$\leq 0,8$	$\geq 1,2$	$\leq 0,8$	$\geq 1,2$

Nominale bedrijfsomstandigheden

- De fabrikant dient de nominale waarde voor de bedrijfsomstandigheden als volgt aan te geven:
 - Voor klimaat- en mechanische grootheden die van invloed zijn:
 - De van toepassing zijnde omgevingsklasse is klasse B, overeenkomstig tabel 1 van bijlage I.
 - Voor het elektrisch vermogen:
 - de spanning en het frequentiegebied van de wisselstroomvoeding;
 - de grenswaarde voor de gelijkstroomvoeding.
 - Voor de omgevingsdruk:
 - De minimum- en maximumwaarde van de omgevingsdruk met de volgende beperkingen:

	P _{min}	P _{max}
Klasse I	860 hPa	1 060 hPa
Klasse II	800 hPa	1 040 hPa

- Voor de concentratie van het koolwaterstofresidu dat vóór de meting aanwezig was:

De maximumwaarde van de concentratie met de volgende beperking: Bij een instrument van klasse I mag deze waarde niet meer dan 20 ppm v/v bedragen.

Maximaal toelaatbare fout

3. Voor elk van de gemeten delen is de maximaal toelaatbare fout onder nominale bedrijfsomstandigheden overeenkomstig het voorschrift van punt 1.1 van bijlage I de kleinste van de twee in tabel 2 aangegeven waarden. Absolute waarden worden uitgedrukt in % ν / ν of ppm ν / ν , procentuele waarden zijn een percentage van de werkelijke waarde.

Tabel 2

Maximaal toelaatbare fout

Parameter	Klasse I	Klasse II
CO-deel	$\pm 0,06 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 0,2 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 10 \text{ \%}$
CO ₂ -deel	$\pm 0,5 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 1 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 10 \text{ \%}$
Koolwaterstofdeel	$\pm 12 \text{ ppm } \nu/\nu$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 30 \text{ ppm } \nu/\nu$ $\pm 10 \text{ \%}$
O ₂ -deel	$\pm 0,1 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 0,2 \text{ \%}\nu/\nu$ $\pm 10 \text{ \%}$
λ	$\pm 0,3 \text{ \%}$	$\pm 0,3 \text{ \%}$

Toelaatbaar effect van storingen

4. Elektromagnetische immuniteit

De fabrikant dient aan te geven voor welke elektromagnetische omgeving — E1 of E2 — het instrument bedoeld is om te worden gebruikt overeenkomstig de eisen van punt 1.3.2 van bijlage I.

Het effect van een elektromagnetische storing op het instrument dient zodanig te zijn dat:

- de verandering van het meetresultaat niet groter is dan de in punt 4.1.3 bedoelde kritische veranderingswaarde of
- het meetresultaat wordt aangegeven dat het niet als ledig resultaat zou kunnen worden beschouwd.

Voor elk van de door het instrument gemeten volumedelen is de kritische veranderingswaarde gelijk aan de maximaal toelaatbare fout voor de desbetreffende parameter.

Overige voorschriften

5. Het maximaal toelaatbare schaalinterval voor elk van de twee instrumentklassen staat vermeld in tabel 3:

Tabel 3

Maximaal toelaatbaar schaalinterval

Parameter	Klasse I	Klasse II
CO-deel	0,01 % ν / ν	0,05 % ν / ν
CO ₂ -deel	0,1 % ν / ν	0,1 % ν / ν
Koolwaterstofdeel	1 ppm ν / ν	5 ppm ν / ν
O ₂ -deel	0,02 % ν / ν si O ₂ ≤ 4 % ν / ν 0,10 % ν / ν si O ₂ > 4 % ν / ν	0,1 % ν / ν
λ	0,01	0,01

6. De standaarddeviatie bij 20 metingen mag niet meer dan mpe/3.
7. De aanduiding van het meetresultaat moet binnen 15 seconden 95 % van de eindwaarde bereiken.

8. De andere bestanddelen in het uitlaatgas dan het bestanddeel waarvan de waarde moet worden gemeten mag het resultaat niet sterker beïnvloeden dan 0,5 mpe, wanneer deze bestanddelen aanwezig zijn in de volgende hoeveelheden:

$$\text{CO} \leq 6 \text{ \%}^{\text{v}}/\text{v}$$

$$\text{CO}_2 \leq 16 \text{ \%}^{\text{v}}/\text{v}$$

$$\text{O}_2 \leq 10 \text{ \%}^{\text{v}}/\text{v}$$

$$\text{H}_2 \leq 5 \text{ \%}^{\text{v}}/\text{v}$$

$$\text{NO} \leq 0,3 \text{ \%}^{\text{v}}/\text{v}$$

$$\text{HC} \leq 2\,000 \text{ ppm }^{\text{v}}/\text{v}$$

Waterdamp: geen specifieke waarde.

9. Een uitlaatgasanalysator die is uitgerust met een automatische of semi-automatische instelvoorziening mag niet kunnen meten zolang de instelling niet is verricht.
10. Een uitlaatgasanalysator met een koolwaterstofkanaal moet de koolwaterstofresiduen in het gasbehandelingsstelsel vaststellen. Er mag geen meting kunnen worden verricht indien de concentratie van het koolwaterstofresidu dat vóór de meting aanwezig was meer bedraagt dan de nominale waarde als aangegeven door de fabrikant overeenkomstig de eisen van punt 2.6 van deze bijlage.

CONFORMITEITSBEOORDELING

De in artikel 7 bedoelde conformiteitsbeoordelingsprocedures zijn de volgende: B+F, B+D en H1.
