**Dit document vormt slechts een documentatiehulpmiddel en verschijnt buiten de verantwoordelijkheid van de instellingen**

►**B** **RICHTLIJN 2004/22/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD**

**van 31 maart 2004**

**betreffende meetinstrumenten**

**(Voor de EER relevante tekst)**

(PB L 135 van 30.4.2004, blz. 1)

Gewijzigd bij:

| | | Publicatieblad | | |
|---|---|---|---|---|
| | | nr. | blz. | datum |
| ►**M1** | Richtlijn 2006/96/EG van de Raad van 20 november 2006 | L 363 | 81 | 20.12.2006 |
| ►**M2** | Verordening (EG) nr. 1137/2008 Van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2008 | L 311 | 1 | 21.11.2008 |
| ►**M3** | Richtlijn 2009/137/EG van de Commissie van 10 november 2009 | L 294 | 7 | 11.11.2009 |
| ►**M4** | Verordening (EU) nr. 1025/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 25 oktober 2012 | L 316 | 12 | 14.11.2012 |

▼B

# RICHTLIJN 2004/22/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

**van 31 maart 2004**

**betreffende meetinstrumenten**

**(Voor de EER relevante tekst)**

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 [1],

Gezien het advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité [2],

Volgens de procedure van artikel 251 van het Verdrag [3],

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Een aantal meetinstrumenten valt onder bijzondere richtlijnen, die zijn aangenomen op basis van Richtlijn 71/316/EEG van de Raad van 26 juli 1971 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten betreffende voor meetmiddelen en metrologische controlemethoden geldende algemene bepalingen [4]. Overeenkomstig de resolutie van de Raad van 7 mei 1985 betreffende een nieuwe aanpak op het gebied van de technische harmonisatie en normalisatie [5] moeten bijzondere richtlijnen die technisch verouderd zijn, worden ingetrokken en vervangen door een onafhankelijke richtlijn.

(2) Correcte en traceerbare meetinstrumenten kunnen voor een verscheidenheid van meettaken worden gebruikt. Als deze metingen worden verricht om redenen van openbaar belang, volksgezondheid, openbare veiligheid, openbare orde, milieu- en consumentenbescherming, belastingheffing en eerlijke handel, die op vele wijzen direct en indirect van invloed zijn op het dagelijkse leven van de burgers, kan het noodzakelijk zijn dat wettelijk gecontroleerde meetinstrumenten worden gebruikt.

(3) Wettelijke metrologische controle mag niet leiden tot belemmering van het vrije verkeer van meetinstrumenten. De betreffende bepalingen moeten in alle lidstaten dezelfde zijn en bewijzen van overeenstemming moeten overal in de Gemeenschap worden aanvaard.

(4) Wettelijke metrologische controle betekent dat aan bepaalde prestatie-eisen moet worden voldaan. De prestatie-eisen waaraan de meetinstrumenten moeten voldoen, moeten een hoge mate van bescherming bieden. De overeenstemmingsbeoordeling moet een hoge mate van betrouwbaarheid bieden.

---

([1]) PB C 62 E van 27.2.2001, blz. 1 en PB C 126 E van 28.5.2002, blz. 368.
([2]) PB C 139 van 11.5.2001, blz. 4.
([3]) Advies van het Europees Parlement van 3 juli 2001 (PB C 65 E van 14.3.2002, blz. 34). Gemeenschappelijk standpunt van de Raad van 22 juli 2003 (PB C 252 E van 21.10.2003, blz. 1) en standpunt van het Europees Parlement van 17 december 2003 (nog niet bekendgemaakt in het Publicatieblad). Besluit van de Raad van 26 februari 2004.
([4]) PB L 202 van 6.9.1971, blz. 1. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Verordening (EG) nr. 807/2003 (PB L 122 van 16.5.2003, blz. 36).
([5]) PB C 136 van 4.6.1985, blz. 1.

▼B

(5) De lidstaten dienen als algemene regel wettelijke metrologische controles voor te schrijven. Indien wettelijke metrologische controle wordt voorgeschreven, mogen alleen meetinstrumenten worden gebruikt die aan de gemeenschappelijke prestatie-eisen voldoen.

(6) De bij deze richtlijn geïntroduceerde optionaliteitsclausule, welke impliceert dat de lidstaten gebruik kunnen maken van hun recht om te besluiten of zij al dan niet voorschriften uitvaardigen met betrekking tot een van de in deze richtlijn bedoelde instrumenten, dient alleen van toepassing te zijn indien deze clausule niet in oneerlijke concurrentie resulteert.

(7) De verantwoordelijkheden van „de fabrikant" voor de conformiteit met de voorschriften van deze richtlijn, moeten uitdrukkelijk worden vermeld.

(8) De prestaties van meetinstrumenten zijn in sterke mate onderhevig aan de invloed van de omgeving, vooral de elektromagnetische omgeving. De ongevoeligheid van meetinstrumenten voor elektromagnetische storingen vormt een integraal deel van deze richtlijn en de voorschriften aangaande ongevoeligheid van Richtlijn 89/336/EEG van 3 mei 1989 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit ([1]), zijn derhalve niet van toepassing.

(9) In de Gemeenschapswetgeving moeten essentiële eisen worden vastgelegd, die de technische vooruitgang niet in de weg staan, bij voorkeur prestatie-eisen. Bij de vaststelling van bepalingen 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.

(10) Om rekening te houden met verschillende klimaatomstandigheden of verschillende niveaus van consumentenbescherming op nationaal niveau, kan het nodig zijn om in het kader van essentiële eisen omgevings- of nauwkeurigheidsklassen vast te stellen.

(11) Ter verlichting van de taak om het bewijs van overeenstemming met de essentiële eisen te leveren, en om toetsing van de overeenstemming mogelijk te maken, zijn geharmoniseerde normen wenselijk. Die geharmoniseerde normen worden door privaatrechtelijke instanties opgesteld en moeten hun niet-verplichte karakter behouden. Hiertoe zijn de Europese Commissie voor normalisatie (CEN), het Europees Comité voor elektrotechnische normalisatie (CENELEC) en het Europees Instituut voor telecommunicatienormen (ETSI) 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 de Europese instanties voor normalisatie.

(12) De technische en prestatiespecificaties van internationaal overeengekomen normatieve documenten kunnen eveneens geheel of gedeeltelijk overeenstemmen met de essentiële eisen van deze richtlijn. In die gevallen kan het gebruik van deze internationaal overeengekomen normatieve documenten een alternatief zijn voor het gebruik van geharmoniseerde normen, en, onder specifieke omstandigheden, grond zijn voor een vermoeden van overeenstemming.

([1]) PB L 139 van 23.5.1989, blz. 19. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 93/68/EEG (PB L 220 van 30.8.1993, blz. 1).

▼B

(13) Er kan ook voor overeenstemming met de essentiële eisen van deze richtlijn worden gezorgd door middel van specificaties die niet in een Europese technische norm of een internationaal overeengekomen normatief document zijn vastgelegd. Het gebruik van de Europese technische normen of van internationaal overeengekomen normatieve documenten moet derhalve facultatief zijn.

(14) De overeenstemmingsbeoordeling van onderdelen van instrumenten moet voldoen aan het bepaalde in deze richtlijn. Indien onderdelen afzonderlijk en los van een instrument worden verkocht, kan de overeenstemmingsbeoordeling los van het betrokken instrument worden uitgevoerd.

(15) De stand van de meettechnologie evolueert voortdurend, wat tot gewijzigde behoeften op het gebied van overeenstemmingsbeoordeling kan leiden. Daarom moet voor elke meetcategorie en zo nodig voor elk onderdeel een geschikte procedure bestaan of dient een keuze te kunnen worden gemaakt uit verschillende even strenge procedures. 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, die bedoeld zijn voor de technische harmonisatierichtlijnen ([1]). Het kan evenwel nodig zijn van deze modules af te wijken om rekening te houden met de specifieke aspecten van metrologische controle. Het moet toegestaan zijn dat de CE-markering tijdens het fabricageproces wordt aangebracht.

(16) De voortdurende ontwikkelingen op het gebied van de meettechnologie, alsook de zorgen betreffende certificering die door de betrokken partijen zijn geuit, wijzen op de noodzaak van vaststelling van consistente overeenstemmingsbeoordelingsprocedures, zoals verzocht in de door de Raad op 10 november 2003 aangenomen resolutie ([2]).

(17) De lidstaten mogen niet verhinderen dat meetinstrumenten waarop de CE-markering en aanvullende metrologische markering zijn aangebracht, in de handel worden gebracht en/of in gebruik worden genomen overeenkomstig het bepaalde in deze richtlijn.

(18) De lidstaten moeten passende maatregelen nemen om te voorkomen dat meetinstrumenten die niet met de voorschriften overeenstemmen, in de handel worden gebracht en/of in gebruik worden genomen. De bevoegde instanties van de lidstaten moeten derhalve naar behoren samenwerken, zodat deze doelstelling in de gehele Gemeenschap effect sorteert.

(19) Aan de fabrikanten moet worden meegedeeld op welke gronden negatieve besluiten ten aanzien van hun producten zijn genomen, en welke rechtsmiddelen voor hen openstaan.

(20) Fabrikanten moeten gedurende een redelijke overgangsperiode de mogelijkheid hebben, gebruik te maken van hun voor de inwerkingtreding van deze richtlijn verkregen rechten.

([1]) PB L 220 van 30.8.1993, blz. 23.
([2]) PB C 282 van 25.11.2003, blz. 3.

▼B

(21) De nationale specificaties betreffende de vigerende passende nationale eisen dienen de bepalingen inzake „ingebruikneming” onverlet te laten.

(22) De voor de uitvoering van deze richtlijn vereiste maatregelen moeten worden vastgesteld overeenkomstig 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 ([1]).

(23) De activiteit van het Comité meetinstrumenten dient passend overleg met de vertegenwoordigers van de betrokken partijen te omvatten.

(24) Richtlijnen 71/318/EEG, 71/319/EEG, 71/348/EEG, 73/362/EEG, 75/33/EEG inzake koudwatermeters als omschreven in Bijlage MI-001 van deze Richtlijn, 75/410/EEG, 76/891/EEG, 77/95/EEG, 77/313/EEG, 78/1031/EEG en 79/830/EEG dienen derhalve te worden ingetrokken,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

*Artikel 1*

**Werkingssfeer**

Deze richtlijn is van toepassing op de apparaten en systemen met een meetfunctie die zijn omschreven in de instrumentspecifieke bijlagen betreffende watermeters (MI-001), gasmeters en volumeherleidingsinstrumenten (MI-002), wattuurmeters (MI-003), warmteverbruiksmeters (MI-004), meetsystemen voor de continue en dynamische meting van hoeveelheden andere vloeistoffen dan water (MI-005), automatische weeginstrumenten (MI-006), taxameters (MI-007), stoffelijke maten (MI-008), dimensionale meetinstrumenten (MI-009), en uitlaatgasanalysatoren (MI-010).

*Artikel 2*

1. De lidstaten kunnen het gebruik van de in artikel 1 bedoelde meetinstrumenten voor meettaken voorschrijven uit overwegingen van openbaar belang, volksgezondheid, openbare veiligheid, openbare orde, milieubescherming, consumentenbescherming, heffing van belastingen en andere heffingen, en eerlijke handel, telkens wanneer zij zulks gerechtvaardigd achten.

2. De lidstaten die ervoor kiezen zulks niet voor te schrijven, stellen de Commissie en de andere lidstaten in kennis van de redenen voor hun keuze.

*Artikel 3*

**Doel**

Deze richtlijn stelt, wat de in artikel 2, lid 1, genoemde taken betreft, de eisen vast waaraan de in artikel 1 bedoelde apparaten en systemen moeten voldoen voordat zij in de handel worden gebracht en/of in gebruik worden genomen.

Deze richtlijn is een bijzondere richtlijn in de zin van artikel 2, lid 2, van Richtlijn 89/336/EEG. Richtlijn 89/336/EEG blijft van toepassing ten aanzien van emissievoorschriften.

([1]) PB L 184 van 17.7.1999, blz. 23.

▼B

*Artikel 4*

**Definities**

Voor de toepassing van deze richtlijn wordt verstaan onder:

a) „meetinstrument”: een apparaat of systeem met een meetfunctie dat valt onder de artikelen 1 en 3;

b) „onderdeel”: een apparaat, als zodanig vermeld in de specifieke bijlagen, dat onafhankelijk functioneert en samen met:

— andere compatibele onderdelen, of

— een compatibel meetinstrument

een meetinstrument vormt;

c) „wettelijke metrologische controle”: de controle op de meettaken die bedoeld zijn voor het gebruiksgebied van een meetinstrument die de lidstaten hebben voorgeschreven uit overwegingen van openbaar belang, volksgezondheid, openbare veiligheid, openbare orde, milieubescherming, heffing van belastingen en andere heffingen, consumentenbescherming en eerlijke handel;

d) „fabrikant”: de natuurlijke of rechtspersoon die verantwoordelijk is voor de overeenstemming van het meetinstrument met deze richtlijn, waarbij hij als doel heeft het onder eigen naam in de handel brengen en/of het voor eigen doeleinden in gebruik nemen van het meetinstrument;

e) „in de handel brengen”: het voor het eerst al dan niet tegen betaling in de Gemeenschap beschikbaar stellen van een voor een eindgebruiker bestemd instrument;

f) „ingebruikneming”: het eerste gebruik van een voor een eindgebruiker bestemd instrument voor het doel waarvoor het was bestemd;

g) „gemachtigde”: een in de Gemeenschap gevestigde natuurlijke of rechtspersoon die schriftelijk door een fabrikant is gemachtigd namens deze voor specifieke taken in de zin en volgens deze richtlijn op te treden;

h) „geharmoniseerde norm”: een door het Europese Commissie voor normalisatie (CEN), het Europees Comité voor elektrotechnische normalisatie (CENELEC) of het Europees Instituut voor telecommunicatienormen (ETSI) of door twee of alle organisaties gezamenlijk op verzoek van de Commissie op grond van Richtlijn 98/34/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften en regels betreffende de diensten van de informatiemaatschappij [1] vastgestelde en overeenkomstig de door de Commissie en de Europese normalisatieorganisaties overeengekomen Algemene Richtsnoeren opgestelde technische specificatie;

i) „normatief document”: een document met technische specificaties dat door de Internationale Organisatie voor Wettelijke Metrologie is vastgesteld, dat onder de procedure valt zoals bedoeld in artikel 16, lid 1.

[1] PB L 204 van 21.7.1998, blz. 37. Richtlijn gewijzigd bij Richtlijn 98/48/EG (PB C 217 van 5.8.1998, blz. 18).

▼B

*Artikel 5*

**Toepasselijkheid op onderdelen**

Indien er specifieke bijlagen zijn waarin essentiële eisen voor onderdelen worden vastgesteld, dan is het bepaalde in deze richtlijn van overeenkomstige toepassing op die onderdelen.

Onderdelen en meetinstrumenten kunnen met het oog op het vaststellen van de overeenstemming los en afzonderlijk worden beoordeeld.

*Artikel 6*

**Essentiële eisen en overeenstemmingsbeoordeling**

1. Een meetinstrument moet aan de in bijlage I en de in desbetreffende instrumentspecifieke bijlage vermelde essentiële eisen voldoen.

De lidstaten kunnen, indien nodig voor het correcte gebruik van het instrument, eisen dat de in bijlage I of de in desbetreffende instrumentspecifieke bijlage bedoelde informatie ter beschikking wordt gesteld in de officiële taal/talen van de lidstaat waar het instrument in de handel wordt gebracht.

2. De overeenstemming van een meetinstrument met de essentiële eisen wordt overeenkomstig artikel 9 beoordeeld.

*Artikel 7*

**Overeenstemmingsmarkering**

1. De overeenstemming van een meetinstrument met alle bepalingen van deze richtlijn wordt aangegeven door op het instrument overeenkomstig artikel 17 de CE-markering en de aanvullende metrologische markering aan te brengen.

2. De CE-markering en de aanvullende metrologische markering worden door de fabrikant of onder diens verantwoordelijkheid aangebracht. Die markeringen mogen, indien daar goede gronden voor bestaan, tijdens het fabricageproces op het instrument worden aangebracht.

3. Het is verboden op een meetinstrument markeringen aan te brengen die derden kunnen misleiden omtrent de betekenis en/of de grafische vorm van de CE-markering en van de aanvullende metrologische markering. 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.

4. Wanneer het meetinstrument valt onder bepalingen die zijn vastgesteld krachtens andere richtlijnen die andere aspecten bestrijken welke het aanbrengen van CE-markering vergen, geeft deze markering aan dat het betrokken instrument ook geacht wordt in overeenstemming te zijn met de vereisten van die andere toepasselijke richtlijnen. In dat geval moeten de verwijzingen naar het *Publicatieblad van de Europese Unie* waarin de toegepaste richtlijnen zijn bekendgemaakt worden vermeld in de bij die richtlijnen voorgeschreven documenten, handleidingen of gebruiksaanwijzingen die bij de meetinstrumenten zijn gevoegd.

▼B

*Artikel 8*

**In de handel brengen en ingebruikneming**

1. De lidstaten mogen niet uit hoofde van deze richtlijn beletten dat een meetinstrument waarop overeenkomstig artikel 7 de CE-markering en de aanvullende metrologische markering zijn aangebracht, in de handel wordt gebracht en/of in gebruik worden genomen.

2. De lidstaten nemen passende maatregelen om te waarborgen dat meetinstrumenten alleen in de handel kunnen worden gebracht en/of in gebruik kunnen worden genomen indien zij voldoen aan de voorschriften van deze richtlijn.

3. Een lidstaat kan verlangen dat een meetinstrument voldoet aan voorschriften voor het in de handel brengen die samenhangen met plaatselijke klimatologische omstandigheden. In dat geval kiest de lidstaat passende hoogste en laagste temperatuurgrenzen uit tabel 1 van bijlage I, en kan hij bovendien specificeren welke de vochtigheidsomstandigheden moeten zijn (met of zonder condensatie) en of het instrument voor gebruik op een gesloten of open locatie bestemd is.

4. Wanneer verschillende nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd voor een meetinstrument:

a) kunnen in de instrumentspecifieke bijlagen onder de titel „Ingebruikneming" de nauwkeurigheidsklasse(n) worden aangegeven die voor specifieke toepassingen moeten worden gebruikt;

b) kan een lidstaat in alle andere gevallen de nauwkeurigheidsklassen bepalen die binnen de vastgestelde klassen voor specifieke toepassingen moeten worden gebruikt, mits het gebruik van alle klassen op zijn grondgebied is toegestaan.

In de hierboven onder a) en b) genoemde gevallen mogen naar keuze van de eigenaar meetinstrumenten van een hogere nauwkeurigheidsklasse worden gebruikt.

5. De lidstaten verhinderen niet dat op beurzen, tentoonstellingen, bij demonstraties, enz. instrumenten worden tentoongesteld die niet met deze richtlijn in overeenstemming zijn, mits op een zichtbaar bord duidelijk is aangegeven dat zij niet met de richtlijn in overeenstemming zijn en niet in de handel kunnen worden gebracht of in gebruik kunnen worden genomen voordat zij met de richtlijn in overeenstemming zijn gebracht.

*Artikel 9*

**Overeenstemmingsbeoordeling**

De beoordeling van de overeenstemming van een meetinstrument met de essentiële eisen wordt, naar keuze van de fabrikant, verricht volgens een van de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures die in de betreffende instrumentspecifieke bijlage zijn vermeld. De fabrikant verstrekt in voorkomend geval de in artikel 10 bedoelde technische documentatie voor specifieke instrumenten of groepen instrumenten.

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

De dossiers en de briefwisseling aangaande de overeenstemmingsbeoordeling worden gesteld in de officiële taal/talen van de Gemeenschap die in overeenstemming met het Verdrag kan/kunnen worden bepaald door de lidstaat waarin de voor de uitvoering van de procedures verantwoordelijke aangemelde instantie is gevestigd, of in een door die instantie aanvaarde taal.

▼B

*Artikel 10*

**Technische documentatie**

1. De technische documentatie omvat een begrijpelijke weergave van het ontwerp, de fabricage en de werking van het meetinstrument en maakt een beoordeling van de overeenstemming met de toepasselijke eisen van deze richtlijn mogelijk.

2. De technische documentatie is voldoende gedetailleerd en verzekert:

— de omschrijving van de metrologische kenmerken;

— de reproduceerbaarheid van de metrologische prestaties van de geproduceerde instrumenten wanneer die juist zijn afgesteld met gebruikmaking van de passende daartoe bestemde middelen, en

— de integriteit van het instrument.

3. De technische documentatie moet, voorzover dat voor deze beoordeling en voor de vaststelling van het type en/of het instrument nodig is, het volgende:

a) een algemene beschrijving van het instrument;

b) ontwerp- en fabricagetekeningen alsmede schema's van onderdelen, componenten, circuits, enz.;

c) procedures met betrekking tot de fabricage om te zorgen voor een consistente productie;

d) indien van toepassing, een beschrijving van elektronische apparatuur met tekeningen, diagrammen, stroomdiagrammen van de logica en algemene software-informatie die de kenmerken en de werking omschrijft;

e) beschrijvingen en toelichtingen die nodig zijn voor het begrijpen van de paragrafen 3.2., 3.3. en 3.4., de werking van het instrument inbegrepen;

f) een lijst van de in artikel 13 bedoelde normen en/of normatieve documenten die geheel of gedeeltelijk zijn toegepast;

g) beschrijvingen van de oplossingen die zijn gekozen om aan de essentiële eisen te voldoen ingeval de in artikel 13 bedoelde normen en/of normatieve documenten niet zijn toegepast;

h) de resultaten van de gemaakte ontwerpberekeningen, de verrichte onderzoeken enz.;

i) de passende testsresultaten, indien zulks nodig is om aan te tonen dat het type en/of de resultaten voldoen aan:

   — de eisen van deze richtlijn bij opgegeven nominale bedrijfsomstandigheden en bij gespecificeerde storende omgevingsfactoren;

   — de duurzaamheidsgegevens voor gas-, water- en warmtemeters en voor andere vloeistoffen dan water;

j) de certificaten van EG-typeonderzoek of de certificaten van EG-ontwerponderzoek betreffende die instrumenten die onderdelen bevatten die identiek zijn aan die van het ontwerp.

▼B

4. De fabrikant geeft aan waar verzegelingen en markeringen zijn aangebracht.

5. Indien van toepassing, geeft de fabrikant de voorwaarden aan voor compatibiliteit met interfaces en onderdelen.

*Artikel 11*

**Aanmelding**

1. De lidstaten melden bij de andere lidstaten en de Commissie de onder hun rechtsbevoegdheid ressorterende instanties aan die zij hebben aangewezen voor de uitvoering van de taken in verband met de in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsmodules, onder vermelding van de door de Commissie overeenkomstig lid 4 toegekende identificatienummers, het soort meetinstrument of de soorten meetinstrumenten waarvoor iedere instantie is aangewezen alsmede, in voorkomend geval, de nauwkeurigheidscategorieën van de 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 artikel 12 vermelde criteria toe. Instanties die voldoen aan de criteria van normen die de toepasselijke geharmoniseerde normen omzetten, waarvan de referenties in het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, worden geacht aan de overeenkomstige criteria te voldoen. De lidstaten maken de referenties van die normen bekend. Een lidstaat die geen nationale wetgeving heeft aangenomen voor de in artikel 2 bedoelde taken, behoudt het recht om een instantie aan te wijzen en aan te melden voor taken in verband met dat instrument.

3. Een lidstaat die een instantie heeft aangemeld:

— zorgt ervoor dat de instantie aan de in artikel 12 vermelde criteria blijft voldoen;

— trekt die aanmelding in, wanneer hij vaststelt dat de aangemelde instantie niet meer aan die criteria voldoet.

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 aangemelde instanties, alsmede de in lid 1 bedoelde gegevens over de werkingssfeer van de aanmelding, in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Unie* bekend en zorgt ervoor dat deze lijst wordt bijgewerkt.

*Artikel 12*

**Criteria waaraan aangemelde instanties moeten voldoen**

De lidstaten passen bij de aanwijzing van de instanties overeenkomstig artikel 11, lid 1, de volgende criteria toe.

▼B

1. De instantie, de directeur en het bij de overeenstemmingsbeoordeling betrokken personeel mogen niet de ontwerper, fabrikant, leverancier, installateur of gebruiker van de meetinstrumenten zijn die zij controleren, noch de gemachtigde 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 geenszins de uitwisseling van technische inlichtingen in verband met de overeenstemmingsbeoordeling tussen een fabrikant en de instantie uit.

2. De instantie, haar directeur en het bij de overeenstemmingsbeoordeling 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 hun overeenstemmingsbeoordeling, met name van personen of groepen die belang hebben bij het resultaat van de beoordeling.

3. De overeenstemmingsbeoordeling wordt uitgevoerd met een maximale professionele integriteit en met de vereiste vakbekwaamheid op het gebied van de metrologie. Laat de instantie bepaalde taken door derden uitvoeren, dan gaat zij eerst na of deze derde partij aan de voorschriften van deze richtlijn, en in het bijzonder aan dit artikel, voldoet. De instantie houdt alle relevante documenten over de beoordeling van de bekwaamheden van deze derde partij en de door haar uitgevoerde werkzaamheden in het kader van deze richtlijn ter beschikking van de aanmeldende instantie.

4. De instantie kan alle taken in het kader van de overeenstemmingsbeoordeling waarvoor zij is aangewezen vervullen, ongeacht of deze taken door de instantie zelf dan wel namens haar en onder haar verantwoordelijkheid worden verricht. De instantie beschikt over het nodige personeel en heeft toegang tot de benodigde faciliteiten om de technische en administratieve taken aangaande de overeenstemmingsbeoordeling naar behoren te kunnen uitvoeren.

5. Het personeel van de instantie:

   — heeft een degelijke technische en beroepsopleiding genoten, omvattende alle taken inzake de overeenstemmingsbeoordeling waarvoor de instantie werd aangewezen;

   — beschikt over voldoende kennis aangaande de voorschriften inzake de taken die zij uitvoert en heeft voldoende ervaring met dergelijke taken;

   — heeft de vereiste bekwaamheid om certificaten, dossiers en rapporten op te stellen om aan te tonen dat de taken werden uitgevoerd.

6. De onpartijdigheid van de instantie, haar directeur en personeel is gegarandeerd. De beloning van de instantie mag niet afhangen van de resultaten van de uitgevoerde taken. De beloning van de directeur en het personeel van de instantie mag niet afhangen van het aantal uitgevoerde taken of van de resultaten daarvan.

7. De instantie sluit een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid af, tenzij volgens het nationale recht de betrokken lidstaat wettelijk aansprakelijk is.

8. De directeur en het personeel van de instantie zijn gebonden aan het beroepsgeheim ten aanzien van alle gegevens die bij de uitoefening van de taken overeenkomstig deze richtlijn zijn verzameld, behalve ten opzichte van de autoriteit van de lidstaat die de instantie heeft aangewezen.

▼B

*Artikel 13*

**Geharmoniseerde normen en normatieve documenten**

1. De lidstaten vermoeden overeenstemming van een meetinstrument met de in bijlage I en de relevante instrumentspecifieke bijlagen vermelde 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 Unie* zijn bekendgemaakt.

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

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

2. De lidstaten vermoeden overeenstemming van een meetinstrument met de in bijlage I en in de relevante instrumentspecifieke bijlagen vermelde essentiële eisen wanneer het voldoet aan de corresponderende delen van de in artikel 13, lid 1, onder a) genoemde normatieve documenten en lijsten, waarvan de referenties in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt.

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

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

3. Een fabrikant mag elke technische oplossing kiezen die aan de essentiële eisen van bijlage I en van de toepasselijke normen en de relevante instrumentspecifieke bijlagen (MI-001 tot MI-010) voldoet. Ten tweede behoeft hij de conformiteit niet aan te tonen wanneer hij de in de relevante geharmoniseerde Europese normen bedoelde oplossingen correct toepast. Ten derde behoeft hij de conformiteit niet aan te tonen wanneer hij de oplossingen toepast die worden geschetst in de in leden 1 en 2 bedoelde documenten.

4. De lidstaten gaan uit van het vermoeden dat is voldaan aan de in punt i) van artikel 10 genoemde toepasselijke tests, indien het corresponderende testprogramma is uitgevoerd overeenkomstig de in de leden 1 en 2 genoemde toepasselijke normen en documenten en de testresultaten garanderen dat aan de essentiële eisen is voldaan.

▼M4

———————

▼B

*Artikel 15*

**Comité meetinstrumenten**

1. De Commissie wordt bijgestaan door het Comité meetinstrumenten.

▼B

2. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, zijn de artikelen 3 en 7 van Besluit 1999/468/EG van toepassing, met inachtneming van artikel 8 van dat besluit.

▼M2

3. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, zijn artikel 5 bis, leden 1 tot en met 4, en artikel 7 van Besluit 1999/468/EG van toepassing, met inachtneming van artikel 8 daarvan.

———————

▼B

5. De Commissie zorgt ervoor dat relevante informatie over voorgenomen maatregelen, als bedoeld in artikel 16, tijdig aan de belanghebbende partijen ter beschikking wordt gesteld.

*Artikel 16*

**Taken van het Comité meetinstrumenten**

1. De Commissie kan, op verzoek van een lidstaat of op eigen initiatief, volgens de in artikel 15, lid 2, genoemde procedure passende maatregelen nemen teneinde:

a) de door de Internationale Organisatie voor Wettelijke Metrologie (OIML) opgestelde normatieve documenten vast te stellen, en, in een lijst, de delen ervan aan te geven, waarvan de naleving het vermoeden oplevert dat deze in overeenstemming zijn met de dienovereenkomstige essentiële eisen van deze richtlijn;

b) de referenties van de onder a) bedoelde normatieve documenten met de lijst in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Unie* bekend te maken.

▼M2

2. De Commissie kan, op verzoek van een lidstaat of op eigen initiatief, de instrumentspecifieke bijlagen (MI-001 tot MI-010) wijzigen met betrekking tot:

a) de maximaal toelaatbare fouten en de nauwkeurigheidsklassen;

b) de nominale bedrijfsomstandigheden;

c) de kritische veranderingswaarde;

d) storingen.

Deze maatregelen, die niet-essentiële onderdelen van deze richtlijn beogen te wijzigen, worden vastgesteld volgens de in artikel 15, lid 3, bedoelde regelgevingsprocedure met toetsing.

▼B

3. Wanneer een lidstaat of de Commissie van mening is dat een normatief document waarvan de referenties overeenkomstig lid 1, onder b), in de C-reeks van het *Publicatieblad van de Europese Unie* zijn bekendgemaakt, niet geheel voldoet aan de in bijlage I en de relevante instrumentspecifieke bijlagen vermelde essentiële eisen, legt die lidstaat of de Commissie de aangelegenheid met opgave van redenen voor aan het Comité meetinstrumenten.

De Commissie deelt de lidstaten volgens de in artikel 15, lid 2, bedoelde procedure mede of de referenties van het betreffende normatieve document al dan niet uit de bekendmaking in het Publicatieblad moet worden geschrapt.

4. De lidstaten kunnen passende maatregelen nemen om de belanghebbende partijen op nationaal vlak te consulteren over OIML-werkzaamheden die verband houden met de werkingssfeer van deze richtlijn.

▼B

*Artikel 17*

**Markeringen**

1. De in artikel 7 bedoelde CE-markering 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 aanvullende metrologische markering bestaat uit een rechthoek met daarin de hoofdletter M en de laatste twee cijfers van het jaar van aanbrenging. De hoogte van de rechthoek is gelijk aan de hoogte van de CE-markering. De aanvullende metrologische markering volgt onmiddellijk op de CE-markering.

3. Wanneer zulks bij de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure is voorgeschreven, volgt het in artikel 11 bedoelde identificatienummer van de aangemelde instantie op de CE-markering en op de aanvullende metrologische markering.

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

Wanneer een meetinstrument te klein of te gevoelig is om er de CE-markering en de aanvullende metrologische markering op aan te brengen, worden deze aangebracht op de eventuele verpakking alsmede op de documenten die overeenkomstig deze richtlijn moeten worden bijgevoegd.

5. De CE-markering 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 18*

**Markttoezicht en administratieve samenwerking**

1. De lidstaten nemen passende maatregelen om te garanderen dat meetinstrumenten die aan wettelijke metrologische controle onderworpen zijn en niet voldoen aan de toepasselijke voorschriften van deze richtlijn, noch in de handel worden gebracht noch in gebruik worden genomen.

2. De bevoegde instanties van de lidstaten verlenen elkaar bijstand bij het vervullen van hun verplichtingen inzake markttoezicht.

De bevoegde instanties wisselen met name het volgende uit:

— informatie over de mate waarin de door hen onderzochte instrumenten aan de eisen van deze richtlijn voldoen en over de resultaten van die onderzoeken;

— certificaten van EG-typeonderzoek en van EG-ontwerponderzoek en de bijbehorende bijlagen die door aangemelde instanties zijn afgegeven alsmede aanvullingen, wijzigingen en intrekkingen van reeds afgegeven certificaten;

— kwaliteitssysteemgoedkeuringen afgegeven door aangemelde instanties alsmede informatie over geweigerde of ingetrokken kwaliteitssysteemgoedkeuringen;

▼B

— evaluatieverslagen die door aangemelde instanties zijn opgesteld op verzoek van andere instanties.

3. De lidstaten zorgen ervoor dat de nodige informatie over de certificaten en kwaliteitssysteemgoedkeuringen ter beschikking wordt gesteld van de aangemelde instanties.

4. Elke lidstaat deelt de andere lidstaten en de Commissie mede welke bevoegde instanties hij voor deze informatie-uitwisseling heeft aangewezen.

*Artikel 19*

**Vrijwaringsclausule**

1. Wanneer een lidstaat vaststelt dat alle of een deel van de meetinstrumenten van een specifiek model waarop de CE-markering en de aanvullende metrologische markering zijn aangebracht, bij een juiste installatie en bij juist gebruik volgens de instructies van de fabrikant niet aan de in deze richtlijn uiteengezette essentiële eisen betreffende metrologische prestaties voldoen, neemt hij alle passende 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-naleving. Wanneer de lidstaat heeft vastgesteld dat de niet-naleving van systematische aard is, stelt hij de Commissie onmiddellijk van de genomen maatregelen in kennis onder opgave van de redenen voor zijn beslissing.

2. De Commissie raadpleegt de betrokkenen zo spoedig mogelijk:

a) Wanneer de Commissie vaststelt dat de door de betrokken lidstaat genomen maatregelen gerechtvaardigd zijn, stelt zij die lidstaat en de overige lidstaten daarvan onmiddellijk in kennis.

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

   Wanneer niet-naleving te wijten is aan leemten in de normen of normatieve documenten, legt de Commissie de aangelegenheid na overleg met de betrokken partijen zo spoedig mogelijk voor aan het hiervoor bevoegde comité, zoals bedoeld in artikel 14 of artikel 15.

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

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

▼B

*Artikel 20*

**Ten onrechte aangebrachte markering**

1. Wanneer een lidstaat vaststelt dat een CE-markering en/of aanvullende metrologische markering ten onrechte is aangebracht, is de fabrikant of diens gemachtigde verplicht:

— het instrument in overeenstemming te brengen met de bepalingen over CE-markering en aanvullende metrologische markering die niet door artikel 19, lid 1, worden bestreken, en

— een einde te maken aan de inbreuk onder de door de lidstaat opgestelde voorwaarden.

2. Wanneer de hierboven beschreven overtreding blijft bestaan, neemt de lidstaat alle passende maatregelen om het in de handel brengen van het betrokken instrument te beperken of te verbieden of om te zorgen dat het uit de handel wordt genomen of om het verdere gebruik ervan te verbieden of te beperken volgens de procedure van artikel 19.

*Artikel 21*

**Besluiten tot weigering of beperking**

Ieder krachtens deze richtlijn genomen besluit dat het uit de handel nemen van een meetinstrument oplegt of een verbod of een beperking met betrekking tot het in de handel brengen of het in gebruik nemen van een instrument behelst, wordt nauwkeurig gemotiveerd. Het besluit wordt zo spoedig mogelijk ter kennis gebracht van de betrokken partij, die tegelijkertijd wordt ingelicht over de rechtsmiddelen waarover zij volgens de wetgeving van de betrokken lidstaat beschikt en over de termijnen waarbinnen deze rechtsmiddelen moeten worden ingesteld.

*Artikel 22*

**Intrekking**

Onverminderd artikel 23 worden de volgende richtlijnen met ingang van 30 oktober 2006 ingetrokken:

— Richtlijn 71/318/EEG van de Raad van 26 juli 1971 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake gasmeters ([1]);

— Richtlijn 71/319/EEG van 26 juli 1971 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake vloeistofmeters, watermeters uitgezonderd ([2]);

— Richtlijn 71/348/EEG van 12 oktober 1971 betreffende de onderlinge aanpassing der wetgevingen van de lidstaten inzake hulpinrichtingen voor vloeistofmeters, watermeters uitgezonderd ([3]);

— Richtlijn 73/362/EEG van 19 november 1973 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake stoffelijke lengtematen ([4]);

([1]) PB L 202 van 6.9.1971, blz. 21. Richtlijn als laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 82/623/EEG van de Commissie (PB L 252 van 27.8.1982, blz. 5).
([2]) PB L 202 van 6.9.1971, blz. 32.
([3]) PB L 239 van 25.10.1971, blz. 9. Richtlijn als laatstelijk gewijzigd bij het Toetredingsverdrag van 1994.
([4]) PB L 335 van 5.12.1973, blz. 56. Richtlijn als laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 85/146/EEG van de Commissie (PB L 54 van 23.2.1975, blz. 1).

▼B

— Richtlijn 75/33/EEG van 17 december 1974 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake koudwatermeters ([1]) voor wat betreft de meters die in bijlage MI-001 bij deze richtlijn zijn omschreven;

— Richtlijn 75/410/EEG van 24 juni 1975 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake continu totaliserende bandwegers ([2]);

— Richtlijn 76/891/EEG van 4 november 1976 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake kilowattuurmeters ([3]);

— Richtlijn 77/95/EEG van 21 december 1976 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake taxameters ([4]);

— Richtlijn 77/313/EEG van 5 april 1977 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake meetinstallaties voor andere vloeistoffen dan water ([5]);

— 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 gewichtssorteermachines ([6]);

— Richtlijn 79/830/EEG van 11 september 1979 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten inzake warmwatermeters ([7]).

*Artikel 23*

**Overgangsbepalingen**

In afwijking van artikel 8, lid 2, staan de lidstaten voor meettaken 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 30 oktober 2006 toepasselijke voorschriften toe tot het verstrijken van de geldigheidsduur van de EG-typegoedkeuring van die meetinstrumenten of, in geval van een typegoedkeuring van onbeperkte duur, voor een periode van maximaal tien jaar vanaf 30 oktober 2006.

▼M1

Gedurende deze overgangsperiode gelden voor Bulgarije en Roemenië voor de toepassing van punt 4.8.1. van hoofdstuk IV van de bijlage bij Richtlijn 71/348/EEG de volgende geldwaarden:

1 стотинка (1 stotinka)

1 nieuwe Leu.

([1]) PB L 14 van 20.1.1975, blz. 1.
([2]) PB L 183 van 14.7.1975, blz. 25.
([3]) PB L 336 van 4.12.1976, blz. 30.
([4]) PB L 26 van 31.1.1977, blz. 59.
([5]) PB L 105 van 28.4.1977, blz. 18. Richtlijn als laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 82/625/EEG van de Commissie (PB L 252 van 27.8.1982, blz. 10).
([6]) PB L 364 van 27.12.1978, blz. 1.
([7]) PB L 259 van 15.10.1979, blz. 1.

▼B

*Artikel 24*

**Omzetting**

1. De lidstaten stellen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen vast en maken deze bekend om uiterlijk op 30 april 2006 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

Wanneer de lidstaten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar deze richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van de bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de lidstaten.

De lidstaten passen deze bepalingen toe vanaf 30 oktober 2006.

2. De lidstaten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van intern recht mee die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

*Artikel 25*

**Herzieningsclausule**

Het Europees Parlement en de Raad verzoeken de Commissie om uiterlijk 30 april 2011 verslag uit te brengen over het effect van de uitvoering van deze richtlijn, mede op basis van verslagen van de lidstaten, en in voorkomend geval een wijzigingsvoorstel in te dienen.

Het Europees Parlement en de Raad verzoeken de Commissie te beoordelen of de conformiteitsbeoordelingsprocedures voor industrieproducten correct worden toegepast en, indien nodig, wijzigingen voor te stellen die tot consistentie bij de certificering leiden.

*Artikel 26*

**Inwerkingtreding**

Deze richtlijn treedt in werking op de dag van haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

*Artikel 27*

**Adressaten**

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

▼B

*BIJLAGE I*

## ESSENTIËLE EISEN

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 zijn hieronder beschreven en waar passend aangevuld met specifieke instrumenteisen in de bijlagen MI-001 tot MI-010, waarin nader wordt ingegaan op bepaalde aspecten van de algemene eisen.

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

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 beïnvloedende grootheid met een waarde die nog binnen de grenzen valt van de geldende voorschriften maar buiten de grenzen van de opgegeven nominale bedrijfsomstandigheden van het meetinstrument. Een beïnvloedende grootheid is een storing indien voor die beïnvloedende grootheid geen specifieke nominale bedrijfsomstandigheden zijn opgegeven.

**Kritische veranderingswaarde**

De kritische veranderingswaarde is de waarde waarbij de verandering in het meetresultaat ongewenst wordt geacht.

**Stoffelijke maat**

Een stoffelijke maat is een instrument, bestemd om bij gebruik permanent een of meer waarden van een bepaalde grootheid te reproduceren of te leveren.

**Rechtstreekse verkoop**

Een handelstransactie is aan te merken als rechtstreekse verkoop indien:

— het meetresultaat als uitgangspunt dient voor de te betalen prijs; en

— ten minste een van de partijen bij de met de meting verband houdende transactie een consument is of een andere betrokken partij die een soortgelijke bescherming behoeft, en

— alle partijen bij de transactie het meetresultaat op dat tijdstip en op die plaats accepteren.

**Klimaatomgevingen**

Klimaatomgevingen zijn de omstandigheden waarin meetinstrumenten kunnen worden gebruikt. Om een oplossing te vinden voor de klimaatverschillen tussen de lidstaten is een reeks van temperatuurgrenzen gedefinieerd.

**Nutsbedrijf**

Als nutsbedrijf is aan te merken een leverancier van elektriciteit, gas, warmte of water.

▼B

EISEN

1. **Toelaatbare fouten**

1.1. Onder nominale en storingsvrije bedrijfsomstandigheden mag de waarde van de meetfout de maximaal toelaatbare foutwaarde die wordt genoemd in de toepasselijke instrumentspecifieke eisen, niet te boven gaan.

Tenzij in de instrumentspecifieke bijlagen 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 en bij aanwezigheid van een storing, zijn vastgelegd in de toepasselijke instrumentspecifieke eisen.

Wanneer het instrument bedoeld is voor gebruik in een opgegeven permanent, ononderbroken elektromagnetisch veld, moeten de toegestane prestaties tijdens de beproeving met een uitgezonden amplitude gemoduleerd elektromagnetisch veld binnen de maximaal toelaatbare foutmarge blijven.

1.3. De fabrikant specificeert de klimaat-, mechanische en elektromagnetische omgevingen waarin het instrument is bedoeld om te worden gebruikt, alsmede de elektrische voeding en andere beïnvloedende grootheden die de nauwkeurigheid ervan kunnen beïnvloeden, waarbij rekening wordt gehouden met de eisen die zijn vastgelegd in de toepasselijke instrumentspecifieke bijlagen.

1.3.1. *Klimaatomgevingen*

De fabrikant specificeert de hoogste temperatuurgrens en de laagste temperatuurgrens op basis van de waarden van tabel 1, tenzij anders vermeld in de bijlagen MI-001 tot MI-010, en geeft aan of het instrument is ontworpen voor vochtigheid met condensatie of zonder condensatie, en voor welke locatie (open of gesloten) het is bestemd.

*Tabel 1*

| | Temperatuurgrenzen | | | |
|---|---|---|---|---|
| Hoogste temperatuurgrens | 30 °C | 40 °C | 55 °C | 70 °C |
| Laagste temperatuurgrens | 5 °C | – 10 °C | – 25 °C | – 40 °C |

1.3.2. a) Mechanische omgevingen worden ingedeeld in de klassen M1 tot en met M3 als hierna omschreven.

M1 Onder deze klasse vallen instrumenten die worden gebruikt op locaties 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, slaande deuren, enz.

M2 Onder deze klasse vallen instrumenten die worden gebruikt op locaties 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 instrumenten die worden gebruikt op locaties met zware en zeer zware trillingen en schokken, bijvoorbeeld omgevingen waar instrumenten direct zijn gemonteerd op machines, transportbanden, enz.

b) De volgende beïnvloedende grootheden worden bezien in relatie tot mechanische omgevingen:

— Trillingen,

— Mechanische schokken.

▼B

1.3.3. a) De elektromagnetische omgevingen zijn ingedeeld in de klassen E1, E2 of E3 als hierna omschreven, tenzij anders is bepaald in de toepasselijke instrumentspecifieke bijlagen.

E1 Onder deze klasse vallen instrumenten die worden gebruikt op locaties met elektromagnetische storingen die overeenstemmen met die welke kunnen worden aangetroffen in huishoudelijke, handels- en lichtindustriële gebouwen.

E2 Onder deze klasse vallen instrumenten die worden gebruikt op locaties met elektromagnetische storingen die overeenstemmen met die welke kunnen worden aangetroffen in andere industriële gebouwen.

E3 Onder deze klasse vallen instrumenten die door de accu van een voertuig worden gevoed. Deze instrumenten dienen te voldoen aan de eisen van E2, alsmede aan de volgende bijkomende eisen:

— spanningsdalingen veroorzaakt door stroomvoorziening aan de startmotorstroomkring van motoren met inwendige verbranding,

— „load-dump”-transiënten die optreden wanneer een ontladen accu wordt losgekoppeld terwijl de motor draait.

b) De volgende beïnvloedende grootheden worden in aanmerking genomen met betrekking tot elektromagnetische omgevingen:

— Spanningsonderbrekingen,

— Korte spanningsdalingen,

— Spanningstransiënten op voedingslijnen en/of signaallijnen,

— Elektrostatische ontladingen,

— Radiofrequentie-elektromagnetische velden,

— Radiofrequentie-elektromagnetische velden op voedingslijnen en/of signaallijnen (geleiding),

— Spanningspulsen op voedingslijnen en/of signaallijnen.

1.3.4. Andere beïnvloedende grootheden die, waar passend, in aanmerking worden genomen zijn:

— Spanningsvariaties

— Variatie in netfrequentie

— Magnetische velden met de netfrequentie

— Elke andere grootheid die de nauwkeurigheid van het instrument significant kan beïnvloeden.

1.4. Bij het uitvoeren van de beproevingen als beoogd in deze richtlijn, geldt het volgende:

1.4.1. *Grondregels voor beproeving en foutbepaling*

De in 1.1 en 1.2 genoemde essentiële eisen worden gecontroleerd voor elke toepasselijke beïnvloedende grootheid. Tenzij anders aangegeven in de passende instrumentspecifieke bijlage, zijn deze essentiële eisen alleen van toepassing indien elke beïnvloedende grootheid afzonderlijk wordt toegepast en het effect ervan afzonderlijk wordt beoordeeld, waarbij alle overige beïnvloedende grootheden relatief constant worden gehouden op hun referentiewaarde.

▼B

Metrologische proeven dienen te worden uitgevoerd gedurende of na het aanbieden van de beïnvloedende grootheid, waarvan de conditie overeenkomt met de normale bedrijfsstatus van het instrument wanneer die beïnvloedende grootheid gewoonlijk optreedt.

1.4.2. *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 damppenetratie wordt versneld door de ademhaling. Eerstgenoemde proef is geschikt wanneer er sprake is van vochtigheid zonder condensatie.

2. **Reproduceerbaarheid**

De toepassing van dezelfde te meten grootheid op een andere plaats of door een andere gebruiker moet, bij verder gelijkblijvende omstandigheden, leiden tot nauw bij elkaar aansluitende opeenvolgende meetresultaten. Ten opzichte van de maximaal toelaatbare fout moet het verschil tussen de meetresultaten gering zijn.

3. **Herhaalbaarheid**

De toepassing van dezelfde te meten grootheid bij verder gelijkblijvende omstandigheden, moet leiden tot nauw bij elkaar aansluitende opeenvolgende meetresultaten. Ten opzichte van de maximaal toelaatbare fout moet het verschil tussen de meetresultaten gering zijn.

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 door de fabrikant geschatte 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 gebrek dat tot een onnauwkeurig meetresultaat leidt zoveel mogelijk wordt beperkt, tenzij de aanwezigheid van een dergelijk gebrek duidelijk waarneembaar is.

7. **Geschiktheid**

7.1. Een meetinstrument mag geen kenmerken 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. Rekening houdend met de praktische werkomstandigheden moet een meetinstrument geschikt zijn voor het beoogde gebruik en, om een correct meetinstrument te verkrijgen, geen onredelijke eisen stellen aan de beoogde gebruiker die het verkrijgen van een correct meetresultaat bemoeilijken.

7.3. De fouten van een meetinstrument voor nutsbedrijven mogen bij stromen en debieten buiten het meetbereik niet onnodig groot zijn.

7.4. Indien een meetinstrument is ontworpen voor de meting van waarden van een te meten grootheid die constant in de tijd zijn, moet het meetinstrument ongevoelig zijn voor kleine schommelingen in de waarde van de te meten grootheid of moet het op passende wijze reageren.

▼B

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.

7.6. Een meetinstrument dient zo ontworpen te zijn dat controle van de meettaken mogelijk blijft nadat het instrument in de handel is gebracht en in gebruik is genomen. Indien nodig wordt in het instrument speciale apparatuur of programmatuur ingebouwd met het oog op deze controle. De beproevingsprocedure wordt in de gebruikershandleiding omschreven.

Wanneer een meetinstrument bijbehorende software heeft die, naast de meetfunctie, andere functies bevat, moet de software die van essentieel belang is voor de metrologische eigenschappen identificeerbaar zijn en niet op ontoelaatbare wijze beïnvloed worden door de bijbehorende software.

8. **Beveiliging tegen verminking**

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, door enige eigenschap van het aangesloten apparaat zelf of door enig apparaat op afstand dat in verbinding staat met het meetinstrument.

8.2. Een hardwarecomponent die van essentieel belang is voor de metrologische eigenschappen, dient zo te zijn ontworpen dat hij kan worden beveiligd. De aangebrachte beveiligingsvoorzieningen dienen zodanig te zijn dat een eventuele ingreep bewijsbaar is.

8.3. Software die van essentieel belang is voor de metrologische eigenschappen moet als zodanig herkenbaar zijn en worden beveiligd.

De identificatie van de software moet op eenvoudige wijze door het meetinstrument verzorgd worden.

Het bewijs van een eventuele ingreep moet gedurende een redelijke periode beschikbaar blijven.

8.4. Meetgegevens, software die van essentieel belang is voor de meeteigenschappen en metrologisch belangrijke parameters moeten bij opslag of verzending afdoende worden beveiligd tegen al dan niet opzettelijke verminking.

8.5. Bij meetinstrumenten van nutsbedrijven mag de aanwijzing van de totale geleverde hoeveelheid of de aanwijzingen waaruit de totale geleverde hoeveelheid kan worden afgeleid, indien de aanwijzing geheel of gedeeltelijk dient als basis voor de betaling, 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 in voorkomend geval

— gegevens met betrekking tot de gebruiksomstandigheden;

— meetcapaciteit;

— meetbereik;

— kenmerk ter identificatie van het meetinstrument;

— nummer van het certificaat van EG-typeonderzoek of van EG-ontwerp-onderzoek;

— informatie of toegevoegde apparaten die metrologische resultaten beschikbaar stellen wel of niet voldoen aan de bepalingen van deze richtlijn inzake wettelijke metrologische controle.

▼B

9.2. Bij een instrument dat te klein of te delicaat van samenstelling is om de desbetreffende gegevens erop aan te brengen, worden op de eventuele verpakking alsmede op de documenten die overeenkomstig de bepalingen van deze richtlijn moeten worden bijgevoegd, passende markeringen aangebracht.

9.3. Een meetinstrument dient vergezeld te gaan van informatie over de werking ervan, tenzij het instrument zo eenvoudig is dat zulks niet nodig is. De informatie moet gemakkelijk te begrijpen zijn en omvat indien van toepassing:

— nominale bedrijfsomstandigheden;

— klasse van de mechanische en elektromagnetische omgeving;

— hoogste en laagste temperatuurgrens; condensatie al dan niet mogelijk; open of gesloten locatie;

— aanwijzingen betreffende installatie, onderhoud, reparatie en toegestane instellingen;

— aanwijzingen voor het juiste gebruik van het instrument en eventuele bijzondere gebruiksvoorwaarden;

— voorwaarden voor compatibiliteit met interfaces, onderdelen of meetinstrumenten.

9.4. Voor groepen identieke meetinstrumenten die op dezelfde plaats worden gebruikt of gebruikt voor metingen bij nutsbedrijven, zijn geen afzonderlijke gebruikershandleidingen nodig.

9.5. Tenzij anders gespecificeerd in een instrumentspecifieke bijlage moet het schaalinterval van een gemeten waarde de vorm $1 \times 10^n$, $2 \times 10^n$ of $5 \times 10^n$ 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 gebruikte 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, niet-uitwisbaar, ondubbelzinnig en niet-overdraagbaar te zijn.

10. **Aanwijzing van een resultaat**

10.1. De aanwijzing van een resultaat geschiedt door middel van een display of een afdruk.

10.2. De aanwijzing van een resultaat moet duidelijk en ondubbelzinnig zijn en vergezeld gaan van de merktekens en opschriften die nodig zijn om de gebruiker over de betekenis van het resultaat te informeren. Onder normale omstandigheden moet het weergegeven resultaat gemakkelijk afleesbaar zijn. Aanvullende aanduidingen mogen worden aangegeven mits deze niet met de metrologisch gecontroleerde aanduidingen kunnen worden verward.

10.3. Ingeval van een „hard copy” moet de afdruk of registratie eveneens gemakkelijk leesbaar en niet-uitwisbaar zijn.

10.4. Een meetinstrument bestemd voor handelstransacties bij rechtstreekse verkoop 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. Wanneer zulks essentieel is bij rechtstreekse verkoop, worden op elke bon die aan de consument wordt afgegeven door een hulpinrichting die niet aan de van toepassing zijnde voorwaarden van deze richtlijn voldoet een passende beperkende voorwaarde vermeld.

▼B

10.5. Een voor nutsbedrijfmetingen bestemd meetinstrument dient, ongeacht of de meetgegevens op afstand kunnen worden opgenomen, altijd te zijn voorzien van een metrologisch gecontroleerd en voor de consument zonder hulpmiddelen toegankelijk display. De afgelezen waarde op dit display 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:

— de meting niet kan worden herhaald; en

— het meetinstrument normaliter bedoeld voor gebruik in afwezigheid van één 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. **Overeenstemmingsbeoordeling**

Een meetinstrument dient zodanig te zijn ontworpen dat eenvoudig kan worden nagegaan of het in overeenstemming is met de van toepassing zijnde eisen van deze richtlijn.

▼B

*BIJLAGE A*

## OP INTERNE PRODUCTIECONTROLE GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op interne productiecontrole gebaseerde verklaring van overeenstemming is de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 artikel 10 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.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

5.1. De fabrikant brengt de CE-markering 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 aangegeven voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

**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 gemachtigde.

Indien de fabrikant niet in de Gemeenschap is gevestigd en geen gemachtigde heeft, is degene die het instrument in de handel brengt, degene die de in de punten 3 en 5.2 vervatte verplichtingen moet nakomen.

▼B

*BIJLAGE A1*

**OP INTERNE PRODUCTIECONTROLE 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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant voldoet aan de verplichtingen van deze bijlage en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten voldoen aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

**Technische documentatie**

2. De fabrikant stelt de in artikel 10 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 door haar vastgestelde tussenpozen productcontroles, of laat deze verrichten, om de kwaliteit van de interne productcontroles te controleren, o.a. rekening houdend met de technologische complexiteit van de instrumenten en de productiehoeveelheid. 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 13 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.

   Wanneer een relevant aantal instrumenten van het monster geen aanvaardbaar kwaliteitsniveau heeft, neemt de aangemelde instantie de passende maatregelen.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

6.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 aangegeven voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

   Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift geacht worden te gelden voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

▼B

**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 gemachtigde.

Indien de fabrikant niet in de Gemeenschap is gevestigd en geen gemachtigde heeft, is degene die het instrument in de handel brengt, degene die de in de punten 3 en 6.2 vervatte verplichtingen moet nakomen.

▼B

*BIJLAGE B*

**TYPEONDERZOEK**

1. Typeonderzoek is dat deel van de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 eisen van deze richtlijn.

2. Het typeonderzoek kan op één van de volgende wijzen worden verricht. De aangemelde instantie beslist over de passende wijze en het vereiste aantal monsters.

   a) onderzoek van een voor de betrokken productie representatief exemplaar van het gehele meetinstrument;

   b) onderzoek van voor de betrokken 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 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 dezelfde aanvraag niet bij een andere aangemelde instantie is ingediend;

   — de technische documentatie als omschreven in artikel 10. 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, de fabricage en de werking van het instrument;

   — de door de aangemelde instantie voorgeschreven monsters, die representatief zijn voor de betrokken productie;

   — het ondersteunend bewijsmateriaal inzake de geschiktheid van het technisch ontwerp van die delen van het meetinstrument waarvoor geen monsters worden verlangd. In dit ondersteunend bewijsmateriaal worden alle toegepaste relevante documenten vermeld, in het bijzonder wanneer de in artikel 13 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 verricht de volgende activiteiten:

   Voor de monsters:

4.1. bestudeert zij de technische documentatie, controleert zij of de monsters in overeenstemming daarmee zijn vervaardigd en stelt zij vast welke elementen overeenkomstig de relevante bepalingen van de in artikel 13 bedoelde relevante documenten zijn ontworpen, alsook welke elementen zijn ontworpen zonder toepassing van de relevante bepalingen van die documenten;

▼B

4.2. verricht zij de passende onderzoeken en noodzakelijke proeven, of laat zij die verrichten om, ingeval de fabrikant heeft gekozen voor de oplossingen uit de in artikel 13 bedoelde relevante documenten, na te gaan of deze op de juiste wijze zijn toegepast;

4.3. verricht zij de passende onderzoeken en proeven, of laat zij die verrichten om, ingeval de fabrikant niet heeft gekozen voor de oplossingen uit de in artikel 13 bedoelde relevante documenten, na te gaan of de door de fabrikant gekozen oplossingen voldoen aan de overeenkomstige essentiële eisen van deze richtlijn;

4.4. komt zij met de aanvrager overeen op welke plaats de onderzoeken en proeven zullen worden uitgevoerd.

Voor de overige delen van het meetinstrument:

4.5. onderzoekt zij de technische documentatie en het ondersteunend bewijsmateriaal teneinde te beoordelen of het technisch ontwerp van de overige delen van het meetinstrument passend is.

Voor het fabricageproces:

4.6. onderzoekt zij de technische documentatie teneinde zich ervan te overtuigen dat de fabrikant over passende middelen beschikt om een homogene productie te waarborgen.

5.1. De aangemelde instantie stelt een evaluatieverslag op over de overeenkomstig punt 4 verrichte activiteiten en de resultaten daarvan. Onverminderd artikel 12, punt 8, maakt de aangemelde instantie de inhoud van het verslag uitsluitend met instemming van de fabrikant geheel of gedeeltelijk openbaar.

5.2. Indien het technisch ontwerp voldoet aan de eisen van deze richtlijn die op het meetinstrument van toepassing zijn, verstrekt de aangemelde instantie de fabrikant een certificaat van het EG-typeonderzoek. Het certificaat bevat de naam en het adres van de fabrikant en, in voorkomend geval, van zijn gemachtigde, de conclusies van het onderzoek, de eventuele voorwaarden voor de geldigheid ervan en de noodzakelijke gegevens voor de identificatie van het instrument. Het certificaat kan vergezeld gaan van een of meer bijlagen.

Het certificaat en de bijbehorende bijlagen bevatten alle relevante gegevens voor de overeenstemmingsbeoordeling en de controle tijdens het gebruik. In het bijzonder om de overeenstemming van de gefabriceerde instrumenten met het onderzochte type te kunnen toetsen met betrekking tot de reproduceerbaarheid van hun metrologische prestaties, wanneer zij juist zijn afgesteld met gebruikmaking van de passende middelen, bevatten voornoemde documenten:

— de metrologische kenmerken van het type instrument;

— maatregelen die vereist zijn voor de waarborging van de integriteit van het instrument (verzegeling, identificatie van de software enz.);

— informatie over andere elementen die nodig zijn om het instrument te identificeren en te toetsen of het uitwendig met het type overeenstemt;

— in voorkomend geval specifieke gegevens die nodig zijn om de kenmerken van het gefabriceerde instrument te controleren;

— voor een onderdeel, alle nodige informatie om te zorgen voor compatibiliteit met andere onderdelen of meetinstrumenten.

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

▼B

5.3. De aangemelde instantie stelt in dit verband een evaluatieverslag op en houdt het ter beschikking van de lidstaat door wie ze is aangewezen.

6. De aangemelde instantie die in het bezit is van de technische documentatie betreffende het certificaat van het EG-typeonderzoek, wordt door de fabrikant in kennis gesteld van alle wijzigingen in het instrument die van invloed kunnen zijn op de overeenstemming van het instrument met de essentiële eisen of de voorwaarden voor de geldigheid van het certificaat. Dergelijke wijzigingen vereisen een aanvullende goedkeuring in de vorm van een aanvulling op het oorspronkelijke certificaat van het EG-typeonderzoek.

7. Iedere aangemelde instantie stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onverwijld in kennis van:

— de afgegeven certificaten van het EG-typeonderzoek met de bijlagen;

— de aanvullingen en wijzigingen met betrekking tot reeds afgegeven certificaten.

Iedere aangemelde instantie stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen, onmiddellijk in kennis van de intrekking van een certificaat van het EG-typeonderzoek.

De aangemelde instantie bewaart het technisch dossier, met inbegrip van de door de fabrikant overgelegde documentatie, tot het einde van de geldigheidsduur van het certificaat.

8. Naast de technische documentatie bewaart de fabrikant gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument een afschrift van het certificaat van het EG-typeonderzoek, de bijlagen en de aanvullingen en wijzigingen.

9. De gemachtigde van de fabrikant mag de in punt 3 bedoelde aanvraag indienen en de in punt 6 en punt 8 vermelde verplichtingen vervullen. Indien de fabrikant niet in de Gemeenschap is gevestigd en geen gemachtigde heeft, is degene die door de fabrikant wordt aangewezen, belast met het op verzoek beschikbaar stellen van de technische documentatie.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 het certificaat 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 het certificaat van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

3.1. De fabrikant brengt de CE-markering en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in het certificaat 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 afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

**Gemachtigde**

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

Indien de fabrikant niet in de Gemeenschap is gevestigd en geen gemachtigde heeft, is degene die het instrument in de handel brengt, degene die de in punt 3.2 vervatte verplichting moet nakomen.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure waarbij de fabrikant voldoet aan de onderstaande verplichtingen en garandeert en verklaart dat de betrokken meetinstrumenten in overeenstemming zijn met het type zoals beschreven in het certificaat 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 het certificaat van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

**Productcontroles**

3. Een door de fabrikant gekozen aangemelde instantie verricht met door haar vastgestelde tussenpozen productcontroles, of laat deze verrichten, om de kwaliteit van de interne productcontroles te controleren, o.a. rekening houdend met de technologische complexiteit van de instrumenten en de productiehoeveelheid. 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 de in artikel 13 bedoelde relevante documenten, of daarmee gelijkstaande proeven, worden verricht teneinde de overeenstemming van de instrumenten met het type als beschreven in het certificaat 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.

   Wanneer een relevant aantal instrumenten van het monster geen aanvaardbaar kwaliteitsniveau heeft, neemt de aangemelde instantie de nodige maatregelen.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

4.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in het certificaat 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 afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

**Gemachtigde**

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

   Indien de fabrikant niet in de Gemeenschap is gevestigd en geen gemachtigde heeft, is degene die het instrument in de handel brengt, degene die de in punt 4.2 vervatte verplichtingen moet nakomen.

▼B

*BIJLAGE D*

**OP KWALITEITSBORGING VAN HET PRODUCTIEPROCES GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING MET HET TYPE**

1. De op kwaliteitsborging van het productieproces gebaseerde verklaring van overeenstemming met het type is dat deel van een overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 het certificaat 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.

De aanvraag omvat:

— alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;

— de documentatie met betrekking tot het kwaliteitssysteem;

— de technische documentatie betreffende het goedgekeurde type en een afschrift van het certificaat van EG-typeonderzoek.

3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in het certificaat 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 gedocumenteerd in de vorm 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 fabricage, 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 zodra de referenties daarvan zijn bekendgemaakt.

▼B

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatieprocedure omvat een inspectiebezoek aan de panden 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 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.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

5.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in het certificaat 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 vermeld voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

▼B

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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 wijziging 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 aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**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 gemachtigde.

▼B

*BIJLAGE D1*

**OP KWALITEITSBORGING VAN HET PRODUCTIEPROCES GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

1. De op kwaliteitsborging van het productieproces gebaseerde verklaring van overeenstemming is de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 artikel 10 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.

De aanvraag omvat:

— alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;

— de documentatie met betrekking tot 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 gedocumenteerd in de vorm 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 fabricage, 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;

▼B

— 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 zodra de referenties daarvan zijn bekendgemaakt.

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatieprocedure omvat een inspectiebezoek aan de panden 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 periodiek 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 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.

▼B

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

7.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 aangegeven voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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 wijzigingen van het kwaliteitssysteem 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 aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**Gemachtigde**

10. De in de punten 3, 5.1, 5.5, 7.2 en 8 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn gemachtigde.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 het certificaat 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.

De aanvraag omvat:

— 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 het certificaat van EG-typeonderzoek.

3.2. Het kwaliteitssysteem moet waarborgen dat de instrumenten in overeenstemming zijn met het type als beschreven in het certificaat 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 gedocumenteerd in de vorm 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 zodra de referenties daarvan zijn bekendgemaakt.

▼B

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatieprocedure omvat een inspectiebezoek aan de panden 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.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

5.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie aan op elk meetinstrument dat in overeenstemming is met het type als beschreven in het certificaat van EG-typeonderzoek, en met de desbetreffende eisen van deze richtlijn.

▼B

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 aangegeven voor welk instrumentmodel zij is opgesteld. Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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 wijziging 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 aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**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 gemachtigde.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 artikel 10 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 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.

De aanvraag omvat:

— 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 gedocumenteerd in de vorm 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.

▼B

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 zodra de referenties daarvan zijn bekendgemaakt.

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatieprocedure omvat een inspectiebezoek aan de panden 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.

▼B

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

7.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 5.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 vermeld voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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 wijziging 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 aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**Gemachtigde**

10. De in de punten 3, 5.1, 5.5, 7.2 en 8 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn gemachtigde.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant 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 het certificaat 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 het certificaat 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 het certificaat 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 13 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 relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

4.2. De aangemelde instantie geeft een certificaat 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 certificaten van overeenstemming voor inspectiedoeleinden gedurende 10 jaar na de certificering van het instrument 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 aselecte steekproef genomen. Alle instrumenten van de steekproef worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 13 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 relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

▼B

5.3. De statistische procedure moet aan de volgende eisen voldoen:

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

— het kwaliteitsniveau overeenkomt met een goedkeuringskans van 95 %, met een niet-overeenstemmingspercentage van minder dan 1 %;

— de grenskwaliteit overeenkomt met een goedkeuringskans van 5 %, met een niet-overeenstemmingspercentage 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 certificaat 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 certificaten van overeenstemming voor inspectiedoeleinden gedurende 10 jaar na de certificering van het instrument 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.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

6.1. De fabrikant brengt de CE-markering 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 vermeld voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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

7. Mits de aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, kan de fabrikant onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie het identificatienummer van de aangemelde instantie 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 gemachtigde.

▼B

*BIJLAGE F1*

**OP PRODUCTKEURING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

1. De op productkeuring gebaseerde verklaring van overeenstemming is de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure in het kader waarvan de fabrikant 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 artikel 10 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 13 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 relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

6.2. De aangemelde instantie geeft een certificaat 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 certificaten van overeenstemming voor inspectiedoeleinden gedurende 10 jaar na de certificering van het instrument 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.

▼B

7.2. Van iedere partij wordt overeenkomstig het bepaalde in punt 7.3 een aselecte steekproef genomen. Alle instrumenten van de steekproef worden afzonderlijk onderzocht en er worden passende proeven als omschreven in de in artikel 13 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 relevant 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 steekproefschema moet waarborgen dat:

— het kwaliteitsniveau overeenkomt met een goedkeuringskans van 95 %, met een niet-overeenstemmingspercentage van minder dan 1 %;

— de grenskwaliteit overeenkomt met een goedkeuringskans van 5 %, met een niet-overeenstemmingspercentage van minder dan 7 %.

7.4. Indien een partij wordt goedgekeurd, worden alle instrumenten van de partij goedgekeurd, behalve die instrumenten van de steekproef die de proeven niet hebben doorstaan.

De aangemelde instantie geeft een certificaat 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 certificaten van overeenstemming voor inspectiedoeleinden gedurende 10 jaar na de certificering van het instrument 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 schorsen en passende maatregelen nemen.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

8.1. De fabrikant brengt de CE-markering en de aanvullende metrologische markering aan op elk meetinstrument dat aan de desbetreffende eisen van deze richtlijn voldoet.

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 aangegeven voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

Mits de in punt 5 bedoelde aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, brengt de fabrikant onder verantwoordelijkheid van deze aangemelde instantie tevens het identificatienummer van de aangemelde instantie op de meetinstrumenten aan.

9. Mits de aangemelde instantie daarmee akkoord gaat, kan de fabrikant onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie het identificatienummer van de aangemelde instantie 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 gemachtigde.

▼B

*BIJLAGE G*

## OP EENHEIDSKEURING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

1. De op eenheidskeuring gebaseerde verklaring van overeenstemming is de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 artikel 10 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.

   De fabrikant houdt de technische documentatie gedurende tien jaar ter beschikking van de nationale instanties.

**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 13 bedoelde relevante 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 relevant document bestaat, beslist de aangemelde instantie over de te verrichten passende proeven.

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

   De fabrikant houdt de certificaten van overeenstemming voor inspectiedoeleinden gedurende 10 jaar na de certificering van het instrument ter beschikking van de nationale instanties.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

5.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 4 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 aangegeven voor welk instrument zij is opgesteld.

   Bij het meetinstrument wordt een afschrift van die verklaring gevoegd.

**Gemachtigde**

6. De in de punten 2 en 4.2 vervatte verplichtingen van de fabrikant kunnen namens hem en onder zijn verantwoordelijkheid worden vervuld door zijn gemachtigde.

▼B

*BIJLAGE H*

**OP VOLLEDIGE KWALITEITSBORGING GEBASEERDE VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

1. De op volledige kwaliteitsborging gebaseerde verklaring van overeenstemming is de overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

De aanvraag omvat:

— alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;

— de documentatie over het kwaliteitssysteem.

3.2. 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 gedocumenteerd in de vorm 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 technische ontwerp-specificaties, met inbegrip van de normen die worden toegepast en, indien de in artikel 13 bedoelde relevante documenten 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.

▼B

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 zodra de referenties daarvan zijn bekendgemaakt.

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatieprocedure omvat een inspectiebezoek aan de panden 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.

▼B

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

5.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 aangegeven voor welk model van een instrument zij is opgesteld.

Bij elk meetinstrument dat in de handel wordt gebracht, wordt een afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift worden opgevat als geldend voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

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 wijzigingen 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 aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**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 gemachtigde.

▼B

*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 overeenstemmingsbeoordelingsprocedure 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 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 voor beoordeling van zijn kwaliteitssysteem in.

De aanvraag omvat:

— alle van belang zijnde informatie over de bedoelde categorie instrumenten;

— de documentatie over het kwaliteitssysteem.

3.2. 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 technische ontwerp-specificaties, met inbegrip van de normen die worden toegepast en, indien de in artikel 13 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.;

▼B

— 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 zodra de referenties daarvan in het Publicatieblad zijn bekendgemaakt.

Naast ervaring met kwaliteitsbeheersingssystemen moet het beoordelingsteam over passende ervaring op het betreffende gebied van metrologie en instrumenttechnologie en kennis van de toepasselijke eisen van deze richtlijn beschikken. De evaluatie omvat een inspectiebezoek aan de panden 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.

3.6. Iedere aangemelde instantie stelt aan de lidstaat door wie ze is aangewezen periodiek de lijst ter beschikking van de afgegeven of geweigerde kwaliteitssysteemgoedkeuringen, en stelt de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis van de intrekking van een kwaliteitssysteemgoedkeuring.

**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 gelijkluidende aanvraag bij een andere aangemelde instantie is ingediend;

— de technische documentatie als omschreven in artikel 10. 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;

▼B

— het ondersteunend bewijsmateriaal voor de geschiktheid van het technisch ontwerp. Hierin moeten de toegepaste normen worden vermeld, in het bijzonder wanneer de in artikel 13 bedoelde relevante documenten 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 fabrikant het certificaat van EG-ontwerp-onderzoek. Dit certificaat bevat naam en adres van de fabrikant, de conclusies van het onderzoek, de eventuele voorwaarden voor de geldigheid van het certificaat en de noodzakelijke gegevens voor de identificatie van het goedgekeurde instrument.

4.3.1. Alle relevante delen van de technische documentatie worden als bijlage bij het certificaat gevoegd.

4.3.2. Het certificaat of de bijlagen bevatten alle relevante gegevens voor de overeenstemmingsbeoordeling en de controle tijdens het gebruik. Om de overeenstemming van de gefabriceerde instrumenten met het onderzochte ontwerp te kunnen toetsen ter zake van de reproduceerbaarheid van hun metrologische prestaties, wanneer zij juist zijn afgesteld met gebruikmaking van de passende, beoogde middelen, bevatten voornoemde documenten:

— de metrologische kenmerken van het ontwerp van het instrument;

— maatregelen die vereist zijn voor de waarborging van de integriteit van het instrument (verzegeling, identificatie van de programmatuur enz.);

— informatie over andere elementen die nodig zijn om het instrument te identificeren en te toetsen of het uitwendig met het ontwerp overeenstemt;

— in voorkomend geval specifieke gegevens die nodig zijn om de kenmerken van het gefabriceerde instrument te controleren;

— voor een onderdeel, alle nodige informatie om te zorgen voor compatibiliteit met andere onderdelen of meetinstrumenten.

4.3.3. De aangemelde instantie stelt ter zake een evaluatieverslag op en houdt het ter beschikking van de lidstaat door wie ze is aangewezen. Onverminderd artikel 12, punt 8, maakt de aangemelde instantie de inhoud van het verslag uitsluitend met instemming van de fabrikant geheel of gedeeltelijk openbaar.

Het certificaat 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 certificaat van ontwerp-onderzoek wordt geweigerd, geeft de aangemelde instantie de gedetailleerde redenen voor een dergelijke weigering op.

4.4. De aangemelde instantie die het certificaat van EG-ontwerp-onderzoek heeft afgegeven, wordt door de fabrikant in kennis gesteld van elke in het goedgekeurde ontwerp aangebrachte fundamentele wijziging. Voor deze wijzigingen moet aanvullende goedkeuring worden verleend door de aangemelde instantie die het certificaat 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 het oorspronkelijke certificaat van EG-ontwerp-onderzoek.

▼B

4.5. Iedere aangemelde instantie stelt periodiek aan de lidstaat door wie ze is aangewezen de volgende documenten ter beschikking:

— de afgegeven certificaten van EG-ontwerp-onderzoek en de bijbehorende bijlagen;

— de aanvullingen en wijzigingen met betrekking tot reeds afgegeven certificaten.

Iedere aangemelde instantie moet de lidstaat door wie ze is aangewezen onmiddellijk in kennis stellen van de intrekking van een certificaat van EG-ontwerp-onderzoek.

4.6. Naast de technische documentatie bewaart de fabrikant of zijn gemachtigde gedurende tien jaar na de vervaardiging van het laatste meetinstrument een afschrift van het certificaat van EG-ontwerp-onderzoek, de bijlagen en de aanvullingen.

Indien noch de fabrikant noch zijn gemachtigde in de Gemeenschap is gevestigd, is degene die door de fabrikant wordt aangewezen, belast met het op verzoek beschikbaar stellen van de technische documentatie.

**Toezicht onder verantwoordelijkheid van de aangemelde instantie**

5.1. Het toezicht heeft tot doel er voor 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.

**Schriftelijke verklaring van overeenstemming**

6.1. De fabrikant brengt de CE-markering, de aanvullende metrologische markering en, onder verantwoordelijkheid van de in punt 3.1 bedoelde aangemelde instantie, het identificatienummer van die instantie 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 afschrift van die verklaring gevoegd. Wanneer een groot aantal instrumenten aan één gebruiker wordt geleverd, mag dit voorschrift geacht worden te gelden voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

▼B

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 wijzigingen zoals deze zijn goedgekeurd;

— de in de punten 3.5, 5.3 en 5.4 bedoelde beslissingen en verslagen van de aangemelde instantie.

**Gemachtigde**

8. 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 gemachtigde.

▼B

*BIJLAGE MI-001*

**WATERMETERS**

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures gelden voor watermeters die zijn bestemd voor de meting van hoeveelheden schoon, koud of warm water voor huishoudelijk, handels- en lichtindustrieel gebruik.

DEFINITIES

**Watermeter**

Een instrument dat is ontworpen voor het meten, opslaan en weergeven van het volume bij meting van water dat door een meetwaardeopnemer stroomt.

**Minimaal debiet ($Q_1$)**

Het laagste debiet waarbij de watermeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fouten.

**Overgangsdebiet ($Q_2$)**

Het overgangsdebiet is de tussen het permanente en minimale debiet gelegen debietwaarde die het debietsbereik in twee zones verdeelt, de „bovenste zone" en de „onderste zone". Elke zone heeft een eigen maximaal toelaatbare fout.

**Permanent debiet ($Q_3$)**

Het hoogste debiet waarbij de watermeter op bevredigende wijze functioneert onder normale gebruikscondities, d.w.z. onder constante of intermitterende stromingscondities.

**Overbelastingsdebiet ($Q_4$)**

Het overbelastingsdebiet is het hoogste debiet 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 debietsbereik van het water.

   De waarden voor het debietsbereik 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 datum van inwerkingtreding 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 en minste 30 °C of

   30 °C tot en minste 90 °C.

   De meter kan ontworpen zijn voor bedrijf binnen beide bereiken.

3. Het bereik van de relatieve waterdruk, waarbij dit bereik bij $Q_3$ van 0,3 bar tot ten minste 10 bar loopt;

4. Voor de voeding: de nominale spanning van de wisselstroombron en/of de grenswaarden van de gelijkstroomvoeding.

▼B

**Maximaal toelaatbare fout**

5. De maximaal toelaatbare fout, positief of negatief, voor volumes die worden geleverd bij debieten tussen het overgangsdebiet ($Q_2$) (inbegrepen) en het overbelastingsdebiet ($Q_4$) is:

2 % voor water met een temperatuur ≤ 30 °C,

3 % voor water met een temperatuur > 30 °C.

6. De positieve of negatieve maximaal toelaatbare fout voor volumes die worden geleverd bij debieten tussen het minimale debiet ($Q_1$) en het overgangsdebiet ($Q_2$) (niet inbegrepen) is 5 % voor water van welke temperatuur dan ook.

▼M3

6 bis. De meter mag de maximaal toelaatbare fout niet misbruiken, noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

**Toelaatbaar effect van verstoringen**

7.1. *Elektromagnetische ongevoeligheid*

7.1.1. Het effect van een elektromagnetische verstoring 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, opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat.

7.1.2. Nadat de watermeter een elektromagnetische verstoring heeft ondergaan, dient hij:

— weer over te kunnen gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fout,

— alle meetfuncties te hebben veiliggesteld, en

— alle meetgegevens van vlak vóór de verstoring terug te kunnen halen.

7.1.3. De kritische veranderingswaarde is de kleinste van de volgende waarden:

— het volume dat overeenstemt met de helft van de maximaal toelaatbare fout in de bovenste debietzone toegepast op het gemeten volume.

— het volume dat overeenstemt met de maximaal toelaatbare fout toegepast op de hoeveelheid die overeenkomt met één minuut bij debiet $Q_3$.

7.2. *Duurzaamheid*

Nadat een geschikte test is uitgevoerd, rekening houdend met de door de fabrikant geschatte tijdsperiode, dient aan de volgende criteria te worden voldaan:

7.2.1. De variatie van het meetresultaat na de duurzaamheidstest mag in vergelijking met het eerste meetresultaat niet meer bedragen dan:

— 3 % van het gemeten volume van $Q_1$ inclusief tot en met $Q_2$,

— 1,5 % van het gemeten volume van $Q_2$ inclusief tot en met $Q_4$.

7.2.2. De fout in de aanwijzing van het volume dat wordt gemeten na de duurzaamheidstest, mag niet meer bedragen dan:

— ± 6 % van het gemeten volume van $Q_1$ inclusief tot en met $Q_2$,

▼B

— ± 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,

— ± 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.

**Geschiktheid**

8.1. Tenzij duidelijk anders is aangegeven, dient de meter geschikt te zijn voor installatie in welke stand dan ook.

8.2. De fabrikant dient aan te geven of de meter ontworpen is voor de meting van de terugstroom. Is dat het geval, dan dient het volume van deze stroom te worden afgetrokken van het gecumuleerde volume dan wel afzonderlijk te worden geregistreerd. Voor beide stroomrichtingen geldt dezelfde maximaal toelaatbare fout.

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

**Meeteenheden**

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

**Ingebruikneming**

10. De lidstaat dient te waarborgen dat de distributeur of de van rechtswege voor het installeren van de meter aangewezen persoon de eisen bedoeld in 1, 2 en 3 vaststelt, zodat de meter geschikt is om het verwachte of te verwachten verbruik nauwkeurig te meten.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F, B + D of H1.

▼B

*BIJLAGE MI-002*

**GASMETERS EN VOLUMEHERLEIDINGSINSTRUMENTEN**

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures gelden voor gasmeters en volumeherleidingsinstrumenten als hieronder gedefinieerd voor huishoudelijk, handels- en lichtindustrieel gebruik.

DEFINITIES

**Gasmeter**

Een instrument dat is ontworpen voor het meten, opslaan en aanwijzen van de hoeveelheid gasvormige brandstof (volume of massa) die erdoor stroomt.

**Herleidingsinstrument**

Een met een gasmeter verbonden inrichting die automatisch de onder meetomstandigheden gemeten hoeveelheid herleidt tot een hoeveelheid onder basisomstandigheden.

**Minimaal debiet ($Q_{min}$)**

Het laagste debiet waarbij de gasmeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fout.

**Maximaal debiet ($Q_{max}$)**

Het hoogste debiet waarbij de gasmeter gegevens verschaft die voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fout.

**Overgangsdebiet ($Q_t$)**

Het overgangsdebiet is het tussen het maximale en minimale debiet liggende debiet waarbij het debietsbereik in twee zones is verdeeld, de „bovenste zone” en de „onderste zone”. Elke zone heeft een eigen maximaal toelaatbare fout.

**Overbelastingsdebiet ($Q_r$)**

Het overbelastingsdebiet is het hoogste debiet waarbij de meter gedurende een korte periode zonder verslechtering functioneert.

**Basisomstandigheden**

De gespecificeerde omstandigheden waarnaar de gemeten hoeveelheid wordt herleid.

DEEL I — SPECIFIEKE EISEN GASMETERS

1. **Nominale bedrijfsomstandigheden**

De fabrikant geeft de nominale bedrijfsomstandigheden voor de gasmeter aan, rekening houdend met het volgende:

1.1. Het debietbereik van het gas moet ten minste aan de volgende voorwaarden voldoen:

| Klasse | $Q_{max}/Q_{min}$ | $Q_{max}/Q_t$ | $Q_r/Q_{max}$ |
|---|---|---|---|
| 1,5 | ≥150 | ≥10 | 1,2 |
| 1,0 | ≥ 20 | ≥ 5 | 1,2 |

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

▼B

1.3. *De met het gas samenhangende omstandigheden*

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

— de gasfamilie of -groep

— de maximale werkdruk.

1.4. Een minimumtemperatuurbereik van 50 °C voor de klimaatomgeving.

1.5. De nominale spanning van de wisselspanningsbron en/of de grenswaarden van de gelijkspanningsbron.

2. **Maximaal toelaatbare fout (MPE)**

2.1. *Gasmeter die het volume onder meetomstandigheden of de massa aangeeft*

*Tabel 1*

| Klasse | 1,5 | 1,0 |
|---|---|---|
| $Q_{min} \leq Q < Q_t$ | 3 % | 2 % |
| $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ | 1,5 % | 1 % |

▼M3

De gasmeter mag de maximaal toelaatbare fouten niet misbruiken, noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

2.2. Voor een gasmeter met temperatuurherleiding die alleen het herleide volume aanwijst, wordt de MPE van de meter met 0,5 % verhoogd in een bereik van 30 °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 in elk interval van 10 °C.

3. **Toelaatbaar effect van storingen**

3.1. *Elektromagnetische ongevoeligheid*

3.1.1. Het effect van een elektromagnetische storing op een gasmeter of volumeherleidingsinstrument dient zodanig te zijn dat:

— de verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 3.1.3 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, opgeslagen of doorgegeven als meetresultaat.

3.1.2. Na een storing in de gasmeter, dient deze:

— weer over te gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fout,

— alle meetfuncties te hebben veiliggesteld, en

— alle meetgegevens vlak vóór de storing terug te kunnen halen.

3.1.3. De kritische veranderingswaarde is de kleinste van de volgende waarden:

— de hoeveelheid die overeenkomt met de helft van de grootte van de maximaal toelaatbare fout in de bovenste zone op het gemeten volume.

— de hoeveelheid die overeenkomt met de maximaal toelaatbare fout op de hoeveelheid die overeenkomt met één minuut bij het maximale debiet.

▼B

3.2. *Effect van boven- en benedenstroom verstoringen in de gasstroom*

Het effect van de verstoringen in de gasstroom mag onder de door de fabrikant gespecificeerde installatieomstandigheden niet groter zijn dan één derde van de MPE.

4. **Duurzaamheid**

Nadat een geschikte test is uitgevoerd, rekening houdend met de door de fabrikant geschatte tijdsperiode, dient aan de volgende criteria te worden voldaan:

4.1. *Meters van klasse 1,5*

4.1.1. Het verschil tussen het meetresultaat na de duurzaamheidstest en het eerste meetresultaat mag voor het debietbereik $Q_t$ tot $Q_{max}$ niet meer bedragen dan 2 %.

4.1.2. De meetfout na de duurzaamheidstest mag niet meer bedragen dan tweemaal de maximaal toelaatbare fout in punt 2.

4.2. *Meters van klasse 1,0*

4.2.1. Het verschil tussen het meetresultaat na de duurzaamheidstest en het eerste meetresultaat mag niet meer bedragen dan één derde van de maximaal toelaatbare fout in punt 2.

4.2.2. De meetfout na de duurzaamheidstest mag niet meer bedragen dan de maximaal toelaatbare fout in punt 2.

5. **Geschiktheid**

5.1. Een op netvoeding (wisselspanning of gelijkspanning) werkende gasmeter dient van een noodvoeding of ander middel te worden voorzien, teneinde te waarborgen dat alle meetfuncties worden veiliggesteld bij uitvallen van de hoofdvoedingsbron.

5.2. Een toepassingsspecifieke voedingsbron dient een levensduur te hebben van ten minste vijf jaar. Wanneer 90 % van deze levensduur is verstreken, dient een geschikte waarschuwing getoond te worden.

5.3. Een telwerk moet zoveel cijfers hebben dat een hoeveelheid die in 8 000 uur bij $Q_{max}$ door de meter stroomt, niet leidt tot een eerder opgetreden stand van die cijfers.

5.4. De gasmeter moet geschikt zijn voor installatie in elke stand die door de fabrikant in zijn installatie-instructies is opgegeven.

5.5. De gasmeter moet een testinrichting bevatten waarmee tests in een redelijke tijd kunnen worden uitgevoerd.

5.6. De gasmeter neemt de MPE in acht in elke stroomrichting of alleen in die stroomrichting, wanneer die duidelijk is aangegeven.

6. **Meeteenheden**

De gemeten hoeveelheid dient te worden weergegeven in kubieke meter ($m^3$), of in kilogram (kg).

DEEL II — SPECIFIEKE EISEN — VOLUMEHERLEIDINGSINSTRUMENTEN

Een volumeherleidingsinstrument is een onderdeel conform de tweede mogelijkheid in definitie b) van artikel 4.

De essentiële eisen voor de gasmeter gelden voorzover van toepassing ook voor een volumeherleidingsinstrument. Voorts zijn de volgende eisen van toepassing:

▼B

7. **Basisomstandigheden voor herleide hoeveelheden**

De fabrikant specificeert de basisomstandigheden voor herleide hoeveelheden.

8. **Maximaal toelaatbare fout (MPE)**

— 0,5 % bij omgevingstemperatuur 20 °C ± 3 °C, omgevingsvochtigheid 60 % ± 15 %, nominale waarden voor voeding;

— 0,7 % voor temperatuurherleidingsinstrumenten onder nominale bedrijfsomstandigheden;

— 1 % voor andere herleidingsinstrumenten onder nominale bedrijfsomstandigheden.

*Noot:* er wordt geen rekening gehouden met de fout van de gasmeter.

▼M3

Het volumeherleidingsinstrument mag de maximaal toelaatbare fouten niet misbruiken, noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

9. **Geschiktheid**

9.1. Een elektronisch herleidingsinstrument moet kunnen detecteren of het buiten het(de) door de fabrikant opgegeven bereik(en) werkt voor die parameters die relevant zijn voor de meetnauwkeurigheid. In dat geval moet het herleidingsinstrument het tellen van de herleide hoeveelheid staken en de herleide hoeveelheid eventueel apart tellen gedurende de tijd dat het zich buiten dat/die bedrijfsbereik(en) bevindt.

9.2. Een elektronisch herleidingsinstrument moet zonder aanvullende apparatuur alle voor de meting relevante gegevens kunnen weergeven.

DEEL III — INGEBRUIKNEMING EN OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

**Ingebruikneming**

10. a) Wanneer een lidstaat meting van het huishoudelijk gebruik voorschrijft, moet worden toegestaan dat dit gebeurt met een meter van klasse 1,5 dan wel meters van klasse 1,0 mits die een $Q_{max}/Q_{min}$-ratio hebben gelijk aan of groter dan 150.

b) Wanneer een lidstaat meting van het handelsgebruik en/of het lichtindustriële gebruik voorschrijft, moet worden toegestaan dat dit gebeurt met een meter van klasse 1,5.

c) Met betrekking tot de voorschriften onder 1.2 en 1.3 hierboven, moet de lidstaat waarborgen dat de distributeur of de van rechtswege voor het installeren van de meter aangewezen persoon de eigenschappen vaststelt, zodat de meter geschikt is om het verwachte of te verwachten gebruik correct te meten.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F, B + D of H1.

▼B

*BIJLAGE MI-003*

**KILOWATTUURMETERS**

De relevante eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in deze bijlage genoemde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures gelden voor kilowattuurmeters voor huishoudelijk, handels- en lichtindustrieel gebruik.

*Noot:* kilowattuurmeters kunnen worden gebruikt in combinatie met externe meettransformatoren, afhankelijk van de toegepaste meettechniek. Deze bijlage bestrijkt echter alleen kilowattuurmeters en geen meettransformatoren.

DEFINITIES

Een kilowattuurmeter is een instrument dat de binnen een stroomkring verbruikte actieve elektrische energie meet.

$I$ = de elektrische stroom die door de meter gaat;

$I_n$ = de gespecificeerde referentiestroom van I waarvoor de met een transformator uitgeruste meter is ontworpen;

$I_{st}$ = de laagste opgegeven waarde van I vanaf waar de meter de elektrische energie nog registreert bij een arbeidsfactor gelijk aan 1 (meerfasemeters met symmetrische belasting);

$I_{min}$ = de waarde van I vanaf waar de fout binnen de maximaal toelaatbare fout (meerfasemeters met symmetrische belasting) ligt;

$I_{tr}$ = de waarde van I vanaf waar de fout binnen de kleinste maximaal toelaatbare fout ligt die overeenkomt met de klasse van de meter;

$I_{max}$ = de maximumwaarde van I waarbij de fout binnen de maximaal toelaatbare fouten ligt;

$U$ = de spanning van de aan de meter toegevoerde elektriciteit;

$U_n$ = de gespecificeerde referentiespanning;

$f$ = de frequentie van de aan de meter geleverde spanning;

$f_n$ = de gespecificeerde referentiefrequentie;

PF = vermogensfactor = cos φ = de cosinus van het faseverschil φ tussen I en U.

SPECIFIEKE EISEN

1. **Nauwkeurigheid**

De fabrikant dient de klasse van de meter op te geven. De klassen worden gedefinieerd als klasse A, klasse B en klasse C.

2. **Nominale bedrijfsomstandigheden**

De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden van de meter te specificeren, met name:

De waarden $f_n$, $U_n$, $I_n$, $I_{st}$, $I_{min}$, $I_{tr}$ en $I_{max}$ die op de meter van toepassing zijn. Voor de gespecificeerde stroomwaarden dient de meter te voldoen aan de in tabel 1 genoemde voorwaarden.

▼B

*Tabel 1*

| | Klasse A | Klasse B | Klasse C |
|---|---|---|---|
| Voor rechtstreeks aangesloten meters | | | |
| $I_{st}$ | $\leq 0{,}05 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}04 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}04 \cdot I_{tr}$ |
| $I_{min}$ | $\leq 0{,}5 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}5 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}3 \cdot I_{tr}$ |
| $I_{max}$ | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ | $\geq 50 \cdot I_{tr}$ |
| Voor meters met een transformator | | | |
| $I_{st}$ | $\leq 0{,}06 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}04 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}02 \cdot I_{tr}$ |
| $I_{min}$ | $\leq 0{,}4 \cdot I_{tr}$ | $\leq 0{,}2 \cdot I_{tr}$ (1) | $\leq 0{,}2 \cdot I_{tr}$ |
| $I_n$ | $= 20 \cdot I_{tr}$ | $= 20 \cdot I_{tr}$ | $= 20 \cdot I_{tr}$ |
| $I_{max}$ | $\geq 1{,}2 \cdot I_n$ | $\geq 1{,}2 \cdot I_n$ | $\geq 1{,}2 \cdot I_n$ |

(1) Voor klasse B elektromechanische meters is $I_{min} \leq 0{,}4 \cdot I_{tr}$ van toepassing.

De bereiken voor de spanning, de frequentie en de arbeidsfactor binnen welke de meter dient te voldoen aan de in Tabel 2 van deze bijlage opgenomen eisen inzake maximaal toelaatbare fouten. Daarbij wordt rekening gehouden met de typische kenmerken van door openbare distributienetten geleverde elektriciteit, bv. spanning en frequentie.

Het bereik van spanning en frequentie bedraagt ten minste:

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

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

PF-bereik ten minste vanaf $\cos \varphi = 0{,}5$ inductief tot $\cos \varphi = 0{,}8$ capacitief.

3. **Maximaal toelaatbare fout**

De effecten van de verschillende te meten invloedsgrootheden (a, b, c,…) worden afzonderlijk beoordeeld, alle overige te meten invloedsgrootheden worden relatief constant gehouden op hun referentiewaarden. De meetfout, die de maximaal toelaatbare fout van tabel 2 niet mag overschrijden, wordt als volgt berekend:

$$\text{Meetfout} = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2 \ldots}$$

Wanneer de meter functioneert met een variërende belasting, mogen de procentuele fouten de in tabel 2 weergegeven limieten niet overschrijden.

*Tabel 2*

**Maximaal toelaatbare fouten in percenten bij nominale bedrijfsomstandigheden en vastgestelde stroomsterktes en bedrijfstemperatuur**

| | Bedrijfstemperatuur | | | Bedrijfstemperatuur | | | Bedrijfstemperatuur | | | Bedrijfstemperatuur | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Meterklasse | + 5 °C … + 30 °C | | | - 10 °C … + 5 °C of + 30 °C … + 40 °C | | | - 25 °C … - 10 °C of + 40 °C … + 55 °C | | | - 40 °C … - 25 °C of + 55 °C … + 70 °C | | |
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Eenfasemeter; meerfasenmeter, indien deze werkt bij een symmetrische belasting | | | | | | | | | | | | |
| $I_{min} \leq I < I_{tr}$ | 3,5 | 2 | 1 | 5 | 2,5 | 1,3 | 7 | 3,5 | 1,7 | 9 | 4 | 2 |
| $I_{tr} \leq I \leq I_{max}$ | 3,5 | 2 | 0,7 | 4,5 | 2,5 | 1 | 7 | 3,5 | 1,3 | 9 | 4 | 1,5 |
| Meerfasenmeter, indien deze werkt bij eenfasebelasting | | | | | | | | | | | | |
| $I_{tr} \leq I \leq I_{max}$, zie uitzondering hierna | 4 | 2,5 | 1 | 5 | 3 | 1,3 | 7 | 4 | 1,7 | 9 | 4,5 | 2 |

Voor elektromechanische meerfasemeters is het stroombereik voor eenfasebelasting beperkt tot $5I_{tr} \leq I \leq I_{max}$.

▼B

Wanneer een meter bij verschillende temperatuurbereiken werkt, zijn de desbetreffende maximaal toelaatbare fouten van toepassing.

▼M3

De meter mag de maximaal toelaatbare fout niet misbruiken , noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

4. **Toelaatbaar effect van storingen**

4.1. *Algemeen*

Aangezien kilowattuurmeters rechtstreeks aangesloten zijn op de netvoeding en aangezien netstroom ook een te meten grootheid is, wordt een speciale elektromagnetische omgeving gebruikt voor kilowattuurmeters.

De meter dient te voldoen aan de elektromagnetische omgeving E2 en de aanvullende voorschriften in 4.2 en 4.3.

De elektromagnetische omgeving en de toelaatbare effecten weerspiegelen de situatie dat er langdurige storingen zijn die de nauwkeurigheid niet mogen beïnvloeden boven de kritische veranderingswaarden, alsmede kortstondige storingen die een tijdelijke verslechtering of verlies van functie of prestatie met zich meebrengen, maar waarvan de meter zich zal herstellen en die de nauwkeurigheid niet boven de kritische veranderingswaarden zullen beïnvloeden.

Wanneer bliksem een voorzienbaar hoog risico met zich meebrengt of waar bovengrondse toevoernetten het meest voorkomen, dienen de metrologische kenmerken van de meter te worden beschermd.

4.2. *Effect van langdurige storingen*

*Tabel 3*

**Kritische veranderingswaarden voor langdurige storingen**

| Storing | Kritische veranderingswaarde in percenten voor meters van klasse | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| Omgekeerde fasevolgorde | 1,5 | 1,5 | 0,3 |
| Spannings-onbalans (geldt alleen voor meerfasemeters) | 4 | 2 | 1 |
| Harmonischen in de stroomkringen ([1]) | 1 | 0,8 | 0,5 |
| Gelijkstroom en harmonischen in de stroomkring ([1]) | 6 | 3 | 1,5 |
| Serie snelle spanningspieken | 6 | 4 | 2 |
| Magnetische velden; HF- (uitgezonden RF-) elektromagnetisch veld; storingen veroorzaakt door stroominjectie in het radiofrequente bereik; en ongevoeligheid voor oscillerende golven | 3 | 2 | 1 |

([1]) Voor elektromechanische elektriciteitsmeters zijn geen kritische veranderingswaarden gedefinieerd voor harmonischen in de stroomkringen en voor gelijkstroom en harmonischen in de stroomkring.

4.3. *Toelaatbaar effect van kortstondige elektromagnetische verschijnselen*

4.3.1. Het effect van een elektromagnetische storing op een kilowattuurmeter dient van dien aard te zijn dat tijdens en onmiddellijk na een storing

— elke uitgang voor het testen van de nauwkeurigheid van de meter geen pulsen of signalen produceert die overeenkomen met energie hoger dan de kritische veranderingswaarde

en dat binnen een redelijke tijd na de verstoring de meter

— weer over kan gaan naar bedrijf binnen de maximaal toelaatbare foutgrenzen,

▼B

— alle meetfuncties heeft veiliggesteld, en

— alle meetgegevens van vlak vóór de verstoring kan terughalen, en

— geen wijziging aangeeft in de geregistreerde energie boven de kritische veranderingswaarde.

De kritische veranderingswaarde in kWh is $m \cdot U_n \cdot I_{max} \cdot 10^{-6}$

(m is het aantal meetelementen van de meter, $U_n$ in volt en $I_{max}$ in ampère).

4.3.2. Voor overbelasting met te hoge stromen is de kritische veranderingswaarde 1,5 %.

5. **Geschiktheid**

5.1. Onder de nominale bedrijfsspanning mag de positieve fout van de meter niet meer bedragen dan 10 %.

5.2. Het telwerk van het totale energieverbruik dient een voldoende aantal cijfers weer te geven teneinde zeker te stellen dat wanneer de meter gedurende 4 000 uur in bedrijf is bij volle belasting ($I = I_{max}$, $U = U_n$ en PF = 1) het telwerk niet terugkeert naar zijn oorspronkelijke stand, en evenmin tijdens het gebruik kan worden gereset.

5.3. Wanneer de meter zonder spanning komt, dienen de gemeten hoeveelheden elektrische energie gedurende ten minste 4 maanden voor opneming beschikbaar te blijven.

5.4. *Lopen zonder belasting*

Wanneer de spanning wordt toegepast terwijl er geen stroom door de stroomkring loopt (stroomkring is open stroomkring), dient de meter geen energie te registreren bij een spanning tussen 0,8 $U_n$ en 1,1 $U_n$.

5.5. *Starten*

De meter dient te starten en te blijven registreren bij $U_n$, PF = 1 (meerfasenmeter met symmetrische belasting) en een stroom die gelijk is aan $I_{st}$.

6. **Meeteenheden**

De gemeten hoeveelheden elektrische energie dienen te worden weergegeven in kilowattuur, symbool kWh of in megawattuur, symbool MWh.

7. **Ingebruikneming**

a) Wanneer een lidstaat meting van het huishoudelijk gebruik voorschrijft, dient deze toe te staan dat dit gebeurt met een meter van klasse A. Voor welomschreven doelstellingen mag de lidstaat een meter van klasse B voorschrijven.

b) Wanneer een lidstaat meting van het handelsgebruik en/of het lichtindustriële gebruik voorschrijft, dient te worden toegestaan dat dit gebeurt met een meter van klasse B. Voor welomschreven doelstellingen mag de lidstaat een meter van klasse C voorschrijven.

c) De lidstaat dient te waarborgen dat de distributeur of de van rechtswege voor het installeren van de meter aangewezen persoon het stroombereik vaststelt, zodat de meter geschikt is om het verwachte of te verwachten gebruik correct te meten.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F of B + D of H1.

▼B

*BIJLAGE MI-004*

**WARMTEMETERS**

De terzake dienende essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde warmtemeters die bestemd zijn voor huishoudelijk, handels- en lichtindustrieel gebruik.

DEFINITIES

Een warmtemeter is een instrument ontworpen voor de meting van warmte die in een warmtewisselaar wordt afgegeven door een vloeistof die de warmteoverdrachtsvloeistof heet.

Een warmtemeter is hetzij een compleet instrument, hetzij een gecombineerd instrument dat bestaat uit de onderdelen, stromingssensor, temperatuursensorpaar en rekeneenheid als gedefinieerd in artikel 4, punt b), of een combinatie hiervan.

$\theta$ = de temperatuur van de warmteoverdrachtsvloeistof;

$\theta_{in}$ = de waarde van $\theta$ bij de inlaat van de warmtewisselaar;

$\theta_{uit}$ = de waarde van $\theta$ bij de uitlaat van de warmtewisselaar;

$\Delta\theta$ = het temperatuurverschil $\theta_{in} — \theta_{uit}$ met $\Delta_\theta \geq 0$;

$\theta_{max}$ = de hoogste waarde van $\theta$ waarbij de warmtemeter goed functioneert binnen de maximaal toelaatbare fout;

$\theta_{min}$ = de laagste waarde van $\theta$ waarbij de warmtemeter goed functioneert binnen de maximaal toelaatbare fout;

$\Delta\theta_{max}$= de hoogste waarde van $\Delta\theta$ waarbij de warmtemeter goed functioneert binnen de maximaal toelaatbare fout;

$\Delta\theta_{min}$= de laagste waarde van $\Delta\theta$ waarbij de warmtemeter goed functioneert binnen de maximaal toelaatbare fout;

$q$ = het debiet van de warmteoverdrachtsvloeistof;

$q_s$ = de hoogste waarde van q die is toegestaan voor een korte periode waarbij de warmtemeter goed functioneert;

$q_p$ = de hoogste waarde van q die permanent is toegestaan, waarbij de warmtemeter goed functioneert;

$q_i$ = de laagste waarde van q die is toegestaan waarbij de warmtemeter goed functioneert;

$P$ = het thermisch vermogen van de warmtewisselaar;

$P_s$ = de hoogste waarde van P die is toegestaan, waarbij de warmtemeter goed functioneert.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN

1. **Nominale bedrijfsomstandigheden**

De fabrikant dient de waarden voor de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument als volgt aan te geven:

1.1. Voor de temperatuur van de vloeistof: $\theta_{max}$, $\theta_{min}$;

— voor de temperatuurverschillen: $\Delta\theta_{max}$, $\Delta\theta_{min}$,

met de volgende beperkingen: $\Delta\theta_{max}/\Delta\theta_{min} \geq 10$; $\Delta\theta_{min}$ = 3 K of 5 K of 10 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.

▼B

1.3. Voor het debiet van de vloeistof: $q_s$, $q_p$, $q_i$, waarin de waarden $q_p$ und $q_i$ afhankelijk zijn van de volgende beperking: $q_p/q_i \geq 10$.

1.4. Voor het thermisch vermogen: $P_s$.

2. **Nauwkeurigheidsklasse**

De volgende nauwkeurigheidsklassen zijn gedefinieerd voor warmteverbruiksmeters: klasse 1, klasse 2 en klasse 3.

3. **Maximaal toelaatbare fout die van toepassing is op volledige warmteverbruiksmeter**

De maximaal toelaatbare relatieve fout die van toepassing is op een volledige warmtemeter voor de nauwkeurigheidsklasse uitgedrukt in het percentage van de werkelijke waarde is:

— Voor klasse 1: $E = E_f + E_t + E_c$, met $E_f$, $E_t$, $E_c$ volgens nrs. 7.1 tot 7.3

— Voor klasse 2: $E = E_f + E_t + E_c$, met $E_f$, $E_t$, $E_c$ volgens nrs. 7.1 tot 7.3

— Voor klasse 3: $E = E_f + E_t + E_c$, met $E_f$, $E_t$, $E_c$ volgens nrs. 7.1 tot 7.3

▼M3

De volledige warmtemeter mag de maximaal toelaatbare fouten niet misbruiken, noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

4. **Toelaatbaar effect van elektromagnetische storingen**

4.1. Het instrument mag niet worden beïnvloed door statische magnetische velden en door elektromagnetische velden bij netfrequentie.

4.2. De invloed van een elektromagnetische storing dient zodanig te zijn dat de verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 4.3 bedoelde kritische veranderingswaarde, of de weergave van het meetresultaat zodanig is dat het niet kan worden opgevat als een geldig resultaat.

4.3. De kritische veranderingswaarde voor een volledige warmtemeter is gelijk aan de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout die van toepassing is op die warmtemeter (zie punt 3).

5. **Duurzaamheid**

Nadat een geschikte test is uitgevoerd, rekening houdend met de door de fabrikant geschatte tijdsperiode, dient aan de volgende criteria te worden voldaan:

5.1. Stromingssensoren: De afwijking, na de duurzaamheidstest, in het meetresultaat ten opzichte van het oorspronkelijke meetresultaat mag niet groter zijn dan de kritische veranderingswaarde.

5.2. Temperatuursensoren: Devariatie, na de duurzaamheidstest, in het meetresultaat ten opzichte van het oorspronkelijke meetresultaat mag niet groter zijn dan 0,1 °C.

6. **Aanduidingen op een warmtemeter**

— Nauwkeurigheidsklasse

— Grenswaarden debiet

— Grenswaarden temperatuur

— Grenswaarden temperatuurverschil

— Plaats van de installatie van de stromingssensor — toevoer- of af verleiding

— Aangeven van stroomrichting

▼B

7. **Onderdelen**

De bepalingen voor onderdelen kunnen van toepassing zijn op onderdelen die door dezelfde of verschillende fabrikanten zijn vervaardigd. Wanneer een warmtemeter bestaat uit onderdelen, zijn de essentiële eisen voor de warmtemeters in voorkomend geval van toepassing op de onderdelen. Bovendien zijn de volgende eisen van toepassing:

7.1. De relatieve maximaal toelaatbare fout van de stromingssensor, uitgedrukt in %, voor de nauwkeurigheidsklassen:

— Klasse 1: $E_f = (1 + 0{,}01\ q_p/q)$, maar niet meer dan 5 %,

— Klasse 2: $E_f = (2 + 0{,}02\ q_p/q)$, maar niet meer dan 5 %,

— Klasse 3: $E_f = (3 + 0{,}05\ q_p/q)$, maar niet meer dan 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.

7.2. De relatieve maximaal toelaatbare fout van het temperatuursensorpaar, uitgedrukt in %:

— $E_t = (0{,}5 + 3 \cdot \Delta\theta_{min}/\Delta\theta)$,

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.

7.3. De relatieve maximaal toelaatbare fout voor de rekeneenheid, uitgedrukt in %:

— $E_c = (0{,}5 + \Delta\theta_{min}/\Delta\theta)$,

waarin de fout $E_c$ een verband legt tussen de waarde van de aangegeven warmte en de werkelijke waarde van de warmte.

7.4. De kritische veranderingswaarde voor een onderdeel van een warmtemeter is gelijk aan de respectieve absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout die van toepassing is op het onderdeel (zie 7.1, 7.2 of 7.3).

7.5. *Aanduidingen op de onderdelen*

| | |
|---|---|
| Stroomsensor: | Nauwkeurigheidsklasse |
| | Grenswaarden debiet |
| | Grenswaarden temperatuur |
| | Nominale meetfactor (bv. liter/impuls) of het overeenkomstige uitgangssignaal |
| | Aangeven van stroomrichting |
| Temperatuursensorpaar: | Type-identificatie (bv. Pt 100) |
| | Grenswaarden temperatuur |
| | Grenswaarden temperatuurverschil |
| Rekeneenheid: | Type temperatuursensor |
| | — Grenswaarden temperatuur |
| | — Grenswaarden temperatuurverschil |
| | — Vereiste nominale meetfactor (bv. liter/impuls) of overeenkomstig ingangssignaal van de stromingssensor |
| | — Plaats van de installatie van de stromingssensor — toevoer of afvoer |

▼B

INGEBRUIKNEMING

8. a) Wanneer een lidstaat meting van het huishoudelijk gebruik voorschrijft, dient hij toe te staan dat dit gebeurt met een meter van klasse 3.

b) Wanneer een lidstaat meting van het handelsgebruik en/of het lichtindustriële gebruik voorschrijft, kan hij eisen dat dit gebeurt met een meter van klasse 2.

c) Wat de voorschriften van de punten 1.1 tot en met 1.4 betreft, dient de lidstaat te waarborgen dat de distributeur of de van rechtswege voor het installeren van de meter aangewezen persoon de eigenschappen vaststelt, zodat de meter geschikt is om het verwachte of te verwachten gebruik correct te meten.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F of B + D of H1.

▼B

*BIJLAGE MI-005*

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

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op meetinstallaties bestemd voor de continue en dynamische meting van hoeveelheden (in volume of massa) andere vloeistoffen dan water. Zo nodig kunnen de termen „volume en l" in deze bijlage gelezen worden als „massa en kg".

DEFINITIES

**Meter**

Een instrument ontworpen voor het continu meten, in een geheugen opslaan en weergeven van de hoeveelheid vloeistof onder meetomstandigheden die door een meetwaardeomvormer stroomt in een gesloten volledig gevulde leiding.

**Rekeneenheid**

Een onderdeel van een meter dat de uitgangssignalen van de meetopnemer(s) en eventueel van de toegevoegde meetinstrumenten ontvangt en de meetresultaten weergeeft.

**Toegevoegd meetinstrument**

Een instrument dat is aangesloten op de rekeneenheid voor het meten van bepaalde grootheden die karakteristiek zijn voor de vloeistof, met het oog op correctie en/of herleiding.

**Herleidingsinrichting**

Een deel van de rekeneenheid dat, door rekening te houden met de kenmerken van de vloeistof (temperatuur, dichtheid, enz.) die worden gemeten met toegevoegde meetinstrumenten, of in een geheugen zijn opgeslagen, automatisch

— het volume van de onder meetomstandigheden gemeten vloeistof herleidt tot een volume onder basisomstandigheden en/of in massa, of

— de massa van de onder meetomstandigheden gemeten vloeistof herleidt tot een volume onder meetomstandigheden en/of in volume onder basisomstandigheden.

*Noot:* Een herleidingsinrichting omvat de toegevoegde meetinstrumenten.

**Basisomstandigheden**

De gespecificeerde omstandigheden waarnaar de onder meetomstandigheden gemeten hoeveelheid vloeistof wordt herleid.

**Meetinstallatie**

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

**Brandstofpomp**

Een meetinstallatie bestemd voor het tanken van motorvoertuigen, kleine schepen en kleine vliegtuigen.

**Zelfbedieningsconfiguratie**

Een configuratie die de klant in staat stelt een meetinstallatie te gebruiken met de bedoeling om vloeistof te verkrijgen voor eigen gebruik.

**Zelfbedieningsinrichting**

Een specifieke inrichting die onderdeel is van een zelfbedieningsconfiguratie en één of meer meetinstallaties in staat stelt te functioneren in die zelfbedieningsconfiguratie.

▼B

**Kleinst gemeten hoeveelheid (MMQ)**

De kleinste hoeveelheid vloeistof waarbij de meting uit metrologisch oogpunt aanvaardbaar is voor de meetinstallatie.

**Directe aanwijzing**

De aanwijzing, in volume of massa, die overeenkomt met de te meten grootheid die de meter fysisch kan meten.

*Noot:* De directe aanwijzing kan met een herleidingsinrichting worden herleid tot een aanwijzing van een andere hoeveelheid

**(Niet-) onderbreekbaar**

Een meetinstallatie wordt als (niet-) onderbreekbaar beschouwd wanneer de vloeistofstroom (niet) gemakkelijk en snel kan worden gestopt.

**Debietbereik**

Het bereik tussen de minimum debiet ($Q_{min}$) en de maximum debiet ($Q_{max}$).

SPECIFIEKE EISEN

1. **Nominale bedrijfsomstandigheden**

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

1.1. Het debietbereik

Het debietbereik dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

i) het debietbereik van een meetinstallatie moet liggen binnen het debietbereik van elk van zijn onderdelen, met name de meter;

ii) meter en meetinstallatie.

*Tabel 1*

| Specifieke meetinstallatie | Kenmerk van de vloeistof | Minimumverhouding van $Q_{max} : Q_{min}$ |
|---|---|---|
| Brandstofpompen | Geen vloeibare gassen | 10 : 1 |
| | Vloeibare gassen | 5 : 1 |
| Meetinstallatie | Cryogene vloeistoffen | 5 : 1 |
| Meetinstallaties op pijpleidingen en systemen voor het laden van schepen | Alle vloeistoffen | Geschikt voor gebruik |
| Alle andere meetinstallaties | Alle vloeistoffen | 4 : 1 |

1.2. De eigenschappen van de vloeistof die door de meetinstallatie gemeten worden door aanduiding van de naam of het type van de vloeistof of de terzake dienende kenmerken, zoals bij voorbeeld:

— temperatuurbereik;

— drukbereik;

— dichtheidsbereik;

— viscositeitsbereik.

1.3. De nominale waarde van de wisselspanningsbron en/of grenswaarden voor gelijkspanningsbron.

▼B

1.4. De basisomstandigheden voor herleide waarden.

*Noot:* Punt 1.4 doet geen afbreuk aan de verplichtingen van de lidstaten om hetzij overeenkomstig artikel 3, lid 1 van Richtlijn 92/81/EEG van de Raad van 19 oktober 1992 betreffende de harmonisatie van de structuur van de accijns op minerale oliën [1] 15 °C voor te schrijven voor zware stookolie, LPG en methaan, hetzij een andere temperatuur overeenkomstig artikel 3, lid 2 van die richtlijn.

2. **Nauwkeurigheidsklasse en maximaal toelaatbare fouten**

2.1. Voor hoeveelheden groter dan of gelijk aan twee liter bedraagt de maximaal toelaatbare fout van de aanwijzing:

*Tabel 2*

| | Nauwkeurigheidsklasse | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,5 |
| Meetinstallaties (A) | 0,3% | 0,5% | 1,0% | 1,5% | 2,5% |
| Meters (B) | 0,2% | 0,3% | 0,6% | 1,0% | 1,5% |

2.2. Voor hoeveelheden kleiner dan twee liter bedraagt de maximaal toelaatbare fout van de aanwijzing:

*Tabel 3*

| Gemeten volume V | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|
| V < 0,1 l | 4 × de waarde van tabel 2, toegepast op 0,1 l |
| 0,1 l ≤ V < 0,2 l | 4 × de waarde van tabel 2 |
| 0,2 l ≤ V < 0,4 l | 2 × de waarde van tabel 2, toegepast op 0,4 l |
| 0,4 l ≤ V < 1 l | 2 × de waarde van tabel 2 |
| 1 l ≤ V < 2 l | de waarde van tabel 2, toegepast op 2 l |

2.3. Echter, ongeacht de gemeten hoeveelheid wordt de grootte van de maximaal toelaatbare fout gegeven door de grootste van de volgende twee waarden:

— de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout in tabel 2 of tabel 3.

— de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout voor de kleinst gemeten hoeveelheid ($E_{min}$).

2.4.1. Voor kleinst gemeten hoeveelheden groter dan of gelijk aan twee liter, gelden de volgende voorwaarden,

Voorwaarde 1

$E_{min}$ moet voldoen aan de voorwaarde: $E_{min} \geq 2$ R, waarin R de kleinste schaalinterval van de aanwijsinrichting is.

Voorwaarde 2

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

— MMQ = de kleinst gemeten hoeveelheid,

— A = de numerieke waarde als aangegeven onder A in tabel 3

2.4.2. Voor kleinst gemeten hoeveelheden kleiner dan twee liter is de bovenstaande voorwaarde 1 van toepassing, en is $E_{min}$ tweemaal de in tabel 3 aangegeven waarde en heeft $E_{min}$ betrekking op regel A van tabel 2.

[1] PB L 316 van 31.10.1992, blz. 12. Richtlijn ingetrokken bij Richtlijn 2003/96/EG (PB L 283 van 31.10.2003, blz. 51).

▼B

2.5. *Herleide aanwijzing*

Bij een herleide aanwijzing is de maximaal toelaatbare fout de onder A in tabel 2 vermelde waarde.

2.6. *Herleidingsinrichtingen*

De maximaal toelaatbare fout bij herleide aanwijzingen als gevolg van een herleidingsinrichting is gelijk aan ± (A — B), waarbij A en B de in tabel 2 aangegeven waarden zijn.

Onderdelen van herleidingsinrichtingen die afzonderlijk kunnen worden getest

a) Rekeneenheid

De maximaal toelaatbare fout bij aanwijzing van hoeveelheden vloeistof waarvoor een berekening moet worden uitgevoerd is, hetzij positief hetzij negatief, gelijk aan een tiende van de maximaal toelaatbare fout als vermeld onder A in tabel 2.

b) Toegevoegde meetinstrumenten

Toegevoegde meetinstrumenten moeten een nauwkeurigheid hebben die minstens even goed is als de waarden van tabel 4:

*Tabel 4*

| Maximaal toelaatbare fout bij de meting van | Nauwkeurigheidsklasse van de meetinstallatie | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 0,3 | 0,5 | 1,0 | 1,5 | 2,5 |
| Temperatuur | ± 0,3 °C | ± 0,5 °C | | | ± 1,0 °C |
| Druk | Minder dan 1 MPa: ± 50 kPa<br>van 1 tot 4 MPa: ± 5 %<br>Meer dan 4 MPa: ± 200 kPa | | | | |
| Dichtheid | ± 1 kg/m$^3$ | | ± 2 kg/m$^3$ | | ± 5 kg/m$^3$ |

Deze waarden gelden voor de aanwijzing van de karakteristieke grootheden van de vloeistof die door de herleidingsinrichting worden aangewezen.

c) Nauwkeurigheid van de rekenfunctie

De maximaal toelaatbare fout voor de berekening van elke karakteristieke grootheid is, positief of negatief, gelijk aan tweevijfde van de onder b) vastgestelde waarde.

2.7. Het vereiste onder a) in 2.6 geldt voor elke berekening, niet alleen herleiding.

▼M3

2.8. De meetinstallatie mag de maximaal toelaatbare fouten niet misbruiken, noch systematisch een partij bevoordelen.

▼B

3. **Maximaal toelaatbare fout bij storingen**

3.1. Het effect van een elektromagnetische storing op een meetinstallatie dient zodanig te zijn dat:

— de verandering in het meetresultaat niet groter is dan de in punt 3.2 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 onderbreekbare installatie ook betekenen dat het onmogelijk is verdere metingen uit te voeren, of

— wanneer de afwijking van het meetresultaat groter is dan de kritische veranderingswaarde, de meetinstallatie het meetresultaat terug moet kunnen halen dat bestond vóór de kritische veranderingswaarde zich voordeed en de vloeistofstroom stopzette.

▼B

3.2. De kritische veranderingswaarde is de grootste van 1/5 van de maximaal toelaatbare fout voor een bepaalde gemeten waarde of $E_{min}$.

4. **Duurzaamheid**

Na een passende test waarin rekening is gehouden met de door de fabrikant geschatte periode, moet aan de volgende criteria worden voldaan:

De verandering, na de duurzaamheidstest, van het meetresultaat ten opzichte van het oorspronkelijke meetresultaat mag niet groter zijn dan de in punt B van tabel 2 voor de meters vermelde waarde.

5. **Geschiktheid**

5.1. Voor alle gemeten hoeveelheden met betrekking tot dezelfde meting mag de aanwijzing van de verschillende inrichtingen niet meer van elkaar afwijken dan een schaalinterval bij inrichtingen met hetzelfde schaalinterval. Bij inrichtingen met verschillende schaalintervallen mag de afwijking niet meer bedragen dan het grootste schaalinterval.

Bij een zelfbedieningsconfiguratie moet het schaalinterval van de hoofdaanwijzing op de meetinstallatie en de schaalintervallen van de zelfbedieningsinrichting hetzelfde zijn en mogen de meetresultaten niet van elkaar afwijken.

5.2. Het mag niet mogelijk zijn om de onder normale gebruiksomstandigheden gemeten vloeistof om te leiden, tenzij dat gemakkelijk waarneembaar / duidelijk herkenbaar is.

5.3. Ieder percentage lucht of gas dat niet gemakkelijk in de vloeistof aantoonbaar is mag niet leiden tot een variatie van de fout 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 variatie mag echter nooit kleiner zijn dan 1 % van MMQ. Deze waarde is van toepassing bij lucht- of gasbellen.

5.4. *Meetinstallaties voor rechtstreekse verkoop*

5.4.1. Een meetinstallatie voor rechtstreekse verkoop moet zijn uitgerust met een voorziening waarmee de aanwijzing op nul kan worden gesteld.

Het mag niet mogelijk zijn de gemeten hoeveelheid om te leiden.

5.4.2. De hoeveelheid waarop de transactie gebaseerd is moet permanent kunnen worden afgelezen, totdat alle partijen bij de transactie het meetresultaat aanvaard hebben.

5.4.3. Meetinstallaties voor rechtstreekse verkoop moeten onderbreekbaar zijn.

5.4.4. Ieder percentage lucht of gas in de vloeistof mag niet leiden tot een grotere variatie van de fout dan de in 5.3 vermelde waarden.

5.5. *Brandstofpompen*

5.5.1. De aanwijzingen op brandstofpompen mogen tijdens de meting niet op nul kunnen worden gesteld.

5.5.2. Het begin van een nieuwe meting moet worden verhinderd totdat de aanwijzing weer op nul is gesteld.

5.5.3. Indien een meetinstallatie is uitgerust met een prijsaanwijzing, mag het verschil tussen de aangewezen prijs en de prijs berekend op grond van de prijs per eenheid en de aangewezen hoeveelheid niet meer bedragen dan de prijs voor $E_{min}$. Dit verschil behoeft echter niet minder te bedragen dan de kleinste valuta-eenheid.

▼B

6. **Stroomstoring**

Een meetinstallatie moet zijn uitgerust met een noodstroomvoorziening die ervoor zorgt dat alle meetfuncties worden verricht gedurende de storing in de hoofdstroombron, of met een voorziening om de op dat moment aanwezige gegevens op te slaan en aan te wijzen zodat de lopende transactie kan worden afgesloten en met een voorziening om de vloeistofstroom op het moment van de storing van de hoofdstroombron te stoppen.

7. **Ingebruikneming**

*Tabel 5*

| Nauwkeurigheidsklasse | Type meetinstallatie |
|---|---|
| 0,3 | Meetinstallaties op een pijpleiding |
| 0,5 | Alle meetinstallaties tenzij anders vermeld in deze tabel, met name:<br>— brandstofpompen (niet voor vloeibare gassen),<br>— meetinstallaties op tankauto's voor vloeistoffen met een lage viscositeit (≤ 20 mPa.s)<br>— meetinstallaties voor het laden en lossen van tankschepen, tankwagons en tankauto's ([1])<br>— meetinstallaties voor melk<br>— meetinstallaties voor het tanken van vliegtuigen |
| 1,0 | Meetinstallaties voor vloeibare gassen onder druk gemeten bij een temperatuur groter dan of gelijk aan – 10 °C<br>Meetinstallaties normaliter van klasse 0,3 of 0,5 maar gebruikt voor vloeistoffen<br>— waarvan de temperatuur minder bedraagt dan - 10 °C of meer dan 50 °C<br>— waarvan de dynamische viscositeit hoger is dan 1 000 mPa.s<br>— waarvan de maximumvolumestroom niet hoger is dan 20 l/h |
| 1,5 | Meetinstallaties voor vloeibaar kooldioxide<br>Meetinstallaties voor vloeibare gassen onder druk gemeten bij een temperatuur onder – 10 °C (andere dan cryogene vloeistoffen) |
| 2,5 | Meetinstallaties voor cryogene vloeistoffen (temperatuur beneden – 153 °C) |

([1]) De lidstaten kunnen evenwel voor de heffing van rechten op minerale oliën bij het laden en lossen van tankschepen, tankwagons en tankauto's meetinstallaties van nauwkeurigheidsklasse 0,3 of 0,5 verlangen.

*Noot:* De fabrikant kan echter een bepaald type meetinstallatie in een klasse met een betere nauwkeurigheid indelen.

8. **Meeteenheden**

De gemeten hoeveelheid wordt aangegeven in milliliter (ml), kubieke centimeter ($cm^3$), liter (l of L), kubieke meter ($m^3$), gram (g), kilogram (kg) of ton (t).

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F of B + D of H1 of G.

▼B

*BIJLAGE MI-006*

## AUTOMATISCHE WEEGINSTRUMENTEN

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke eisen van deze bijlage en de in de hoofdstuk I van deze bijlage genoemde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures 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 bedienaar en een vooraf bepaald programma van automatische processen volgt die kenmerkend zijn voor het instrument.

**Automatische vangweger**

Een automatisch weeginstrument dat de massa van vooraf samengevoegde afzonderlijke lasten (bijvoorbeeld voorverpakkingen) of enkelvoudige lasten 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.

**Gewichtsetiketteermachine**

Een automatische vangweger die op afzonderlijke artikelen een etiket met het gewicht aanbrengt.

**Gewichts- en prijsetiketteermachine**

Een automatische vangweger die op afzonderlijke artikelen een etiket met het gewicht en de prijsinformatie aanbrengt.

**Automatische weegmachine voor afwegen**

Een automatisch weeginstrument dat houders vult met een vooraf bepaalde en vrijwel constante hoeveelheid van een bulkgoed.

**Discontinue totalisator (totaliserende bunkerweger)**

Een automatisch weeginstrument dat de massa van een bulkgoed bepaalt door het in afzonderlijke lasten te verdelen. De massa van elke afzonderlijke last wordt in volgorde bepaald en bij de andere opgeteld. Elke afzonderlijke last wordt vervolgens weer in bulk afgeleverd.

**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 inclusief rails voor het transport van spoorwagons.

SPECIFIEKE EISEN

**HOOFDSTUK I — Eisen voor alle types automatische weeginstrumenten**

1. *Nominale bedrijfsomstandigheden*

   De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument als volgt op te geven:

1.1. Voor de te meten grootheid:

   Het meetbereik in termen van het minimum- en maximumweegvermogen.

▼B

1.2. Voor de invloedsgrootheden van de elektrische voeding:

*Bij wisselspanningsvoeding:* de nominale wisselspanning, of de grenswaarden van de wisselspanning

*Bij gelijkspanningsvoeding:* de nominale en de minimum gelijkspanning, of de grenswaarden van de gelijkspanning.

1.3. Voor de mechanische en klimatologische invloedsgrootheden:

Het minimum temperatuurbereik is 30 °C, tenzij anders aangegeven in de volgende hoofdstukken van deze bijlage.

De mechanische omgevingsklassen volgens bijlage I, 1.3.2 zijn niet van toepassing. Voor instrumenten die onder een bijzondere mechanische belasting worden gebruikt, bijvoorbeeld instrumenten die in voertuigen zijn ingebouwd, zal de fabrikant de mechanische gebruiksomstandigheden preciseren (of definiëren).

1.4. Voor andere invloedsgrootheden (indien van toepassing)

De bedrijfssnelheid (-snelheden),

De kenmerken van het (de) te wegen product(en).

2. *Toelaatbaar effect van verstoringen — Elektromagnetische omgeving*

Voor elk type instrument worden de vereiste 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 scheefstellen, beladen en bedrijfssnelheid zodanig beperken dat de maximaal toelaatbare fouten bij normaal bedrijf niet worden overschreden.

3.2. Er dient te worden voorzien in geschikte materiaaltransportinrichtingen zodat het instrument bij normaal bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fouten kan blijven.

3.3. Elke bedienaarsinterface dient duidelijk en doelmatig te zijn.

3.4. De bedienaar dient de integriteit van het display (indien aanwezig) te kunnen controleren.

3.5. Er dient te worden voorzien in een geschikte nulstelmogelijkheid zodat het instrument bij normaal bedrijf binnen de maximaal toelaatbare fouten kan blijven.

3.6. Elk resultaat buiten het meetbereik dient als zodanig te worden geïdentificeerd, indien een afdruk mogelijk is.

4. *Overeenstemmingsbeoordeling*

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

Voor mechanische systemen:

B + D, of B + E, of B + F, of D1, of F1, of G, of H1.

Voor elektromechanische instrumenten:

B + D, of B + E, of B + F, of G, of H1.

Voor elektronische systemen of systemen die software bevatten:

B + D, of B + F, of G, of H1.

**HOOFDSTUK II — Automatische vangwegers**

1. *Nauwkeurigheidsklasse*

▼B

1.1. De instrumenten zijn onderverdeeld in de als volgt aangeduide hoofdcategorieën:

X of Y

gespecificeerd door de fabrikant

1.2. Deze hoofdcategorieën worden nader onderverdeeld in vier nauwkeurigheidsklassen:

XI, XII, XIII & XIV

en

Y(I), Y(II), Y(a) & Y(b)

die door de fabrikant worden gespecificeerd.

2. *Categorie X instrumenten*

2.1. Categorie X is van toepassing op instrumenten die worden gebruikt voor de controle van voorverpakkingen die zijn samengesteld volgens de eisen van Richtlijn 75/106/EEG van de Raad van 19 december 1974 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake het voorverpakken naar volume van bepaalde vloeistoffen in voorverpakkingen met bepaalde inhoud ([1]) en Richtlijn 76/211/EEG van de Raad van 20 januari 1976 ([2]) betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lidstaten inzake het voorverpakken naar gewicht of volume van bepaalde producten in voorverpakkingen die op voorverpakkingen van toepassing zijn.

2.2. De nauwkeurigheidsklassen worden aangevuld met een factor (x) die de maximaal toelaatbare standaarddeviatie als vermeld in 4.2. kwantificeert.

De fabrikant dient de factor (x) op te geven, waarbij (x) ≤ 2, in de vorm $1 \times 10^k$, $2 \times 10^k$ of $5 \times 10^k$, waarbij k een negatief geheel getal of nul is.

3. *Categorie Y instrumenten*

Categorie Y is van toepassing op alle andere automatische vangwegers.

4. *Maximaal toelaatbare fout*

4.1. Gemiddelde fout voor categorie X / Maximaal toelaatbare fout voor categorie Y

*Tabel 1*

| Netto last (m) in ijkeenheden (e) | | | | | | | | Maximaal toelaatbare gemiddelde fout | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| XI | Y(I) | XII | Y(II) | XIII | Y(a) | XIV | Y(b) | X | Y |
| 0 < m ≤ 50 000 | | 0 < m ≤ 5 000 | | 0 < m ≤ 500 | | 0 < m ≤ 50 | | ± 0,5 e | ± 1 e |
| 50 000 < m ≤ 200 000 | | 5 000 < m ≤ 20 000 | | 500 < m ≤ 2 000 | | 50 < m ≤ 200 | | ± 1,0 e | ± 1,5 e |
| 200 000 < m | | 20 000 < m ≤ 100 000 | | 2 000 < m ≤ 10 000 | | 200 < m ≤ 1 000 | | ± 1,5 e | ± 2 e |

4.2. Standaarddeviatie

Maximaal toelaatbare waarde voor de standaarddeviatie van klasse X (x)-instrument is het product van factor (x) met de waarde in tabel 2 hieronder.

([1]) PB L 42 van 19.2.1975. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 89/676/EEG (PB L 398 van 30.12.1989, blz. 18).

([2]) PB L 46 van 21.2.1976. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij het EER-Verdrag.

▼B

*Tabel 2*

| Netto last (m) | Maximaal toelaatbare standaarddeviatie voor klasse X(1) |
|---|---|
| m ≤ 50 g | 0,48 % |
| 50 g < m ≤ 100 g | 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 % |

Voor klasse XI en XII, is (x) kleiner dan 1
Voor klasse XIII, is (x) niet groter dan 1
Voor klasse XIV, is (x) groter dan 1

4.3. IJkeenheid — instrumenten met één interval

*Tabel 3*

| Nauwkeurigheidsklasse | | Ijkeenheid | Aantal ijkeenheden, n = Max/e | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Minimum | Maximum |
| XI | Y(I) | 0,001 g ≤ e | 50 000 | — |
| XII | Y(II) | 0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g | 100 | 100 000 |
| | | 0,1 g ≤ e | 5 000 | 100 000 |
| XIII | Y(a) | 0,1 g ≤ e ≤ 2 g | 100 | 10 000 |
| | | 5 g ≤ e | 500 | 10 000 |
| XIV | Y(b) | 5 g ≤ e | 100 | 1 000 |

4.4. IJkeenheid — instrument met meerdere intervallen

*Tabel 4*

| Nauwkeurigheidsklasse | | Ijkeenheid | Aantal ijkeenheden, n = Max/e | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Minimumwaarde (1) $n = Max_i/e_{(i+1)}$ | Maximumwaarde $n = Max_i/e_i$ |
| XI | Y(I) | 0,001 g ≤ $e_i$ | 50 000 | — |
| XII | Y(II) | 0,001 g ≤ $e_i$ = 0,05 g | 5 000 | 100 000 |
| | | 0,1 g ≤ $e_i$ | 5 000 | 100 000 |
| XIII | Y(a) | 0,1 g ≤ $e_i$ | 500 | 10 000 |
| XIV | Y(b) | 5 g ≤ $e_i$ | 50 | 1 000 |

Waarbij:
i = 1, 2, … r
i = gedeeltelijk weegbereik
r = totale aantal deelbereiken
(1) Voor i = r zijn de overeenkomstige kolommen van tabel 3 van toepassing waarbij e wordt vervangen door $e_r$.

5. *Meetbereik*

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

klasse Y(I): 100 e

klasse Y(II): 20 e voor 0,001 g ≤ e ≤ 0,05 g, en 50 e voor 0,1 g ≤ e

▼B

| | |
|---|---|
| klasse Y(a): | 20 e |
| klasse Y(b): | 10 e |
| Sorteerweegschalen bijvoorbeeld postweegschalen en afvalwegers: | 5 e |

6. *Dynamische instelling*

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

6.2. Voorzover aangebracht, dient een dynamische-instelinrichting die de dynamische effecten van de bewegende last compenseert, niet te werken buiten het lastbereik, en dient beveiligd te kunnen worden.

7. *Prestaties onder invloedsfactoren en bij elektromagnetische verstoringen*

7.1. De maximaal toelaatbare fouten ten gevolge van invloedsfactoren zijn:

7.1.1. Voor categorie X instrumenten:

— bij automatisch bedrijf: zoals genoemd in tabel 1 en tabel 2,

— bij statische weging bij niet-automatisch bedrijf: zoals genoemd in tabel 1.

7.1.2. Voor categorie Y instrumenten:

— voor elke last bij automatisch bedrijf: zoals genoemd in tabel 1,

— bij statische weging bij niet-automatisch bedrijf: zoals voor categorie X genoemd in tabel 1.

7.2. De kritische veranderingswaarde als gevolg van een storing is één ijkeenheid.

7.3. Temperatuurbereik.

— voor instrumenten van klasse XI en klasse Y(I) is het minimumbereik 5 °C,

— voor klasse XII en klasse Y(II) is het minimumbereik 15 °C.

**HOOFDSTUK III — Automatische weegmachine voor afwegen**

1. *Nauwkeurigheidsklassen*

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

1.2. Een instrumenttype wordt een referentienauwkeurigheidsklasse — Ref(x) — toegewezen overeenkomend met de best mogelijke nauwkeurigheid voor instrumenten van dat type. Na installatie: afzonderlijke instrumenten worden een of meer operationele nauwkeurigheidsklassen X(x) toegewezen, rekening houdend met de specifieke te wegen producten. De klasseaanduidingsfactor (x) dient $\leq 2$ te zijn, in de vorm $1 \times 10^k$, $2 \times 10^k$ of $5 \times 10^k$, waarbij k een negatief geheel getal of nul is.

1.3. De referentienauwkeurigheidsklasse Ref(x) is van toepassing bij statische lasten.

1.4. Voor de operationele nauwkeurigheidsklasse X(x), is X een regime om nauwkeurigheid aan het lastgewicht te relateren en (x) is een vermenigvuldigingsfactor voor de foutgrenzen zoals voor klasse X(1) in 2.2.

2. *Maximaal toelaatbare fout*

2.1. Statische weegfout

2.1.1. Voor statische lasten onder nominale bedrijfsomstandigheden dient de maximaal toelaatbare fout voor de referentienauwkeurigheidsklasse Ref(x) 0,312 te zijn van de maximaal toelaatbare afwijking van elke vulling van het gemiddelde, zoals genoemd in tabel 5, vermenigvuldigd met de klasseaanduidingsfactor (x).

▼B

2.1.2. Voor instrumenten waar de vulling kan bestaan uit meer dan één last (bv. cumulatieve of selectieve combinatiewegers) dient de maximaal toelaatbare fout voor statische lasten de nauwkeurigheid te zijn die is vereist voor de vulling zoals genoemd in 2.2 (dat wil zeggen niet de som van de maximaal toelaatbare afwijkingen voor de individuele lasten).

2.2. Afwijking van de gemiddelde vulling

*Tabel 5*

| Waarde van de massa van de vullingen m(g) | Maximaal toelaatbare Afwijking van elke vulling van het Gemiddelde voor klasse X(1) |
|---|---|
| $m \leq 50$ | 7,2 % |
| $50 < m \leq 100$ | 3,6 g |
| $100 < m \leq 200$ | 3,6 % |
| $200 < m \leq 300$ | 7,2 g |
| $300 < m \leq 500$ | 2,4 % |
| $500 < m \leq 1\,000$ | 12 g |
| $1\,000 < m \leq 10\,000$ | 1,2 % |
| $10\,000 < m \leq 15\,000$ | 120 g |
| $15\,000 < m$ | 0,8 % |

*Noot:* De berekende afwijking van elke vulling van het gemiddelde mag worden aangepast om rekening te houden met het effect van de deeltjesgrootte van het materiaal.

2.3. Fout ten opzichte van de voorinstelwaarde (instelfout)

Voor instrumenten waarbij het vulgewicht vooraf ingesteld kan worden: het maximale verschil tussen de voorinstelwaarde en de gemiddelde massa van de vullingen dient niet hoger te zijn dan 0,312 van de maximaal toelaatbare afwijking van elke vulling van het gemiddelde zoals genoemd in tabel 5.

3. *Prestaties onder invloedsfactor en elektromagnetische verstoringen*

3.1. De maximaal toelaatbare fout ten gevolge van invloedsfactoren is zoals genoemd in 2.1.

3.2. De kritische veranderingswaarde ten gevolge van een verstoring is 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 voor instrumenten waarbij de vulling bestaat uit meerdere lasten. De berekende kritische veranderingswaarde wordt naar boven afgerond op het volgende schaalinterval (d).

3.3. De fabrikant dient de waarde van de nominale minimumvulling te specificeren.

**HOOFDSTUK IV — Discontinue totalisators**

1. *Nauwkeurigheidsklassen*

De instrumenten worden als volgt verdeeld in vier nauwkeurigheidsklassen: 0,2, 0,5, 1, 2.

2. *Maximaal toelaatbare fouten*

*Tabel 6*

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

▼B

3. *Totalisatie ijkeenheid*

De totalisatie ijkeenheid ($d_t$) dient te liggen in het volgende bereik:

0,01 % Max ≤ $d_t$ ≤ 0,2 % Max.

4. *Minimale getotaliseerde last ($\Sigma_{min}$)*

De minimale getotaliseerde last ($\Sigma_{min}$) mag niet kleiner zijn dan de last waarbij de maximaal toelaatbare fout gelijk is aan de totalisatie ijkeenheid ($d_t$) en niet kleiner dan de minimale last als opgegeven door de fabrikant.

5. *Nulstelling*

Instrumenten die geen tarra wegen na elke lossing, dienen te zijn voorzien van een nulstelinrichting. De automatische werking dient te worden stopgezet indien de nulindicatie varieert met:

— 1 $d_t$ voor instrumenten met een automatische nulstelinrichting

— 0,5 $d_t$ voor instrumenten met een semi-automatische, of niet-automatische, nulstelinrichting.

6. *Bedienaarsinterface*

Bij automatische werking dienen instellingen door de bedienaar en de resetfunctie te zijn onderdrukt.

7. *Afdruk*

Bij instrumenten die zijn uitgerust met een afdrukinrichting, dient de reset van het totaal niet mogelijk te zijn totdat het totaal is geprint. Het totaal dient te worden geprint, indien de automatische werking wordt onderbroken.

8. *Prestaties onder invloedsfactoren en elektromagnetische verstoringen*

8.1. De maximaal toelaatbare fout ten gevolge van invloedsfactoren is zoals genoemd in tabel 7.

*Tabel 7*

| Last (m) in totalisatie ijkeenheden ($d_t$) | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|
| 0 < m ≤ 500 | ± 0,5 $d_t$ |
| 500 < m ≤ 2 000 | ± 1,0 $d_t$ |
| 2 000 < m ≤ 10 000 | ± 1,5 $d_t$ |

8.2. De kritische veranderingswaarde als gevolg van een verstoring is één totalisatie ijkeenheid voor elke gewichtsaanwijzing en elk opgeslagen totaal.

**HOOFDSTUK V — Continue totalisators**

1. *Nauwkeurigheidsklassen*

Instrumenten worden als volgt in drie nauwkeurigheidsklassen onderverdeeld: 0,5, 1, 2.

2. *Meetbereik*

2.1. De fabrikant specificeert het meetbereik, de verhouding tussen de minimale nettolast van de weegeenheid en de maximumcapaciteit, en de minimale getotaliseerde last.

2.2. De minimale getotaliseerde last $\Sigma_{min}$ dient niet lager te zijn dan

800 d voor klasse 0,5,

400 d voor klasse 1,

200 d voor klasse 2,

waarbij d de totalisatie ijkeenheid van de algemene totaliseerinrichting is.

▼B

3. *Maximaal toelaatbare fout*

*Tabel 8*

| Nauwkeurigheidsklasse | Maximaal toelaatbare fout voor de totale last |
|---|---|
| 0,5 | ± 0,25 % |
| 1 | ± 0,5 % |
| 2 | ± 1,0 % |

4. *Bandsnelheid*

De bandsnelheid dient te worden opgegeven door de fabrikant. Voor bandwegers met één snelheid, en bandwegers met handmatig instelbare variabele snelheid, dient de snelheid met hoogstens 5 % te variëren ten opzichte van de nominale waarde. Het product dient geen andere snelheid te hebben als de snelheid van de band.

5. *Algemene totaliseerinrichting*

Het dient niet mogelijk te zijn de algemene totaliseerinrichting op nul te stellen.

6. *Prestaties onder invloedsfactoren en elektromagnetische verstoringen*

6.1. De maximaal toelaatbare fout ten gevolge van invloedsfactoren voor een last van niet minder dan $\Sigma_{min}$ is 0,7 maal de in tabel 8 van toepassing zijnde waarde, afgerond op de meest nabijgelegen totalisatie ijkeenheid (d).

6.2. De kritische veranderingswaarde als gevolg van een verstoring is 0,7 maal de in tabel 8 van toepassing zijnde waarde, voor een last gelijk aan $\Sigma_{min}$, voor de aangegeven klasse bandweger naar boven afgerond op de volgende totalisatie ijkeenheid (d).

**HOOFDSTUK VI — Automatische spoorwegweegbruggen**

1. *Nauwkeurigheidsklassen*

De instrumenten worden als volgt verdeeld in vier nauwkeurigheidsklassen:

0,2, 0,5, 1, 2.

2. *Maximaal toelaatbare fout*

2.1. De maximaal toelaatbare fouten voor het rijdend wegen van één wagon of een gehele trein zijn aangegeven in tabel 9.

*Tabel 9*

| Nauwkeurigheidsklasse | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|
| 0,2 | ± 0,1 % |
| 0,5 | ± 0,25 % |
| 1 | ± 0,5 % |
| 2 | ± 1,0 % |

2.2. De maximaal toelaatbare fout voor het gewicht van gekoppelde of ontkoppelde wagons bij rijdend wegen is de grootste van de volgende waarden:

— de waarde berekend volgens tabel 9, afgerond op het dichtstbijzijnde schaalinterval;

— de waarde berekend volgens tabel 9, afgerond op het dichtstbijzijnde schaalinterval, voor een gewicht dat gelijk is aan 35 % van het maximale wagongewicht (zoals aangeduid op de beschrijvende markeringen);

— één schaalinterval (d)

▼B

2.3. De maximaal toelaatbare fouten voor het gewicht van treinen bij rijdend wegen is de grootste van de volgende waarden:

— de waarde berekend volgens tabel 9, afgerond op het dichtstbijzijnde schaalinterval;

— de waarde berekend volgens tabel 9, voor het gewicht van één wagon dat gelijk is aan 35 % van het maximale wagongewicht (zoals aangeduid op de beschrijvende markeringen) vermenigvuldigd met het aantal referentiewagons (niet meer dan 10) in de trein, en afgerond op het dichtstbijzijnde schaalinterval;

— één schaalinterval (d) voor elke wagon in de trein, maar niet meer dan 10 d.

2.4. Bij de weging van gekoppelde wagons mogen niet meer dan 10 % van de weegresultaten van een of meer doorgangen van de trein fouten vertonen die groter zijn dan de van toepassing zijnde maximaal toelaatbare fout genoemd in 2.2, maar zij dienen niet groter te zijn dan tweemaal die waarde.

3. *Schaalinterval (d)*

Het verband tussen de nauwkeurigheidsklasse en het schaalinterval is zoals genoemd in tabel 10.

*Tabel 10*

| Nauwkeurigheidsklasse | Schaalinterval (d) |
|---|---|
| 0,2 | $d \leq 50$ kg |
| 0,5 | $d \leq 100$ kg |
| 1 | $d \leq 200$ kg |
| 2 | $d \leq 500$ kg |

4. *Meetbereik*

4.1. De minimumcapaciteit dient niet minder te zijn dan 1 t, en niet groter dan de waarde van het resultaat van het minimum wagongewicht gedeeld door het aantal deelwegingen.

4.2. Het minimum wagongewicht dient niet minder te zijn dan 50 d.

5. *Prestaties onder invloedsfactor en elektromagnetische verstoringen*

5.1. De maximaal toelaatbare fout ten gevolge van een invloedsfactor is zoals genoemd in tabel 11.

*Tabel 11*

| Last (m) in ijkeenheden (d) | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|
| $0 < m \leq 500$ | ± 0,5 d |
| $500 < m \leq 2\,000$ | ± 1,0 d |
| $2\,000 < m \leq 10\,000$ | ± 1,5 d |

5.2. De kritische veranderingswaarde ten gevolge van een verstoring is gelijk aan één schaalinterval.

▼B

*BIJLAGE MI-007*

**TAXAMETERS**

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op taxameters.

DEFINITIES

**Taxameter**

Een inrichting die samen met een signaalgenerator ([1]) werkt om een meetinstrument te vormen.

Deze inrichting meet de tijdsduur, en berekent de afstand op basis van een signaal dat gegeven wordt door de afstandssignaalgenerator. Daarnaast wordt het te betalen ritbedrag voor een rit berekend en getoond op basis van de berekende afstand en/of de gemeten tijdsduur van de rit.

**Ritbedrag**

Het totale geldbedrag voor een rit op basis van een eerste aanslag en/of de lengte en/of de duur van de rit. In het ritbedrag is geen toeslag voor extra diensten begrepen.

**Omschakelsnelheid**

De snelheidswaarde verkregen door de deling van een tijdtarief door een afstandtarief.

**Normale berekeningswijze S (enkelvoudige toepassing van tarief)**

Berekening van het ritbedrag gebaseerd op toepassing van tijdtarief onder de omschakelsnelheid en toepassing van afstandtarief boven de omschakelsnelheid.

**Normale berekeningswijze D (dubbelvoudige toepassing van tarief)**

Berekening van het ritbedrag gebaseerd op de gelijktijdige toepassing van tijdtarief en afstandtarief over de hele rit.

**Functiestand**

De verschillende standen waarin een taxameter de verschillende onderdelen van zijn functioneren vervult. De functiestanden worden onderscheiden door de volgende aanduidingen:

„Vrij”: De functiestand waarin de ritbedragberekening is afgezet

„Tarief”: De functiestand waarin de ritbedragberekening plaatsvindt op basis van een eventuele eerste aanslag en een tarief voor afgelegde afstand en/of tijdsduur van de rit

„Te betalen”: De functiestand waarbij het voor de rit verschuldigde ritbedrag wordt getoond en ten minste de op tijd gebaseerde ritbedragberekening is afgezet.

ONTWERPEISEN

1. Een taxameter dient ontworpen te zijn om de afstand en de tijdsduur van de rit te berekenen.

2. De taxameter dient ontworpen te zijn om het ritbedrag, toenemend in stappen gelijk aan de door de lidstaat vastgestelde resolutie, te berekenen en te tonen, in de functiestand „Tarief”, en om de eindwaarde voor de rit in de functiestand „Te betalen” te tonen.

([1]) De afstandssignaalgenerator valt niet onder het toepassingsgebied van deze richtlijn.

▼B

3. Een taxameter dient de normale berekeningsmogelijkheden S en D toe te kunnen passen. Het dient mogelijk te zijn te kiezen tussen deze berekeningswijzen door middel van een beveiligde instelling.

4. Een taxameter dient de volgende gegevens te kunnen verstrekken via (een) geschikte beveiligde interface(s):

— functiestand: „Vrij”, „Tarief” of „Te betalen”,

— totalisatordata bedoeld in paragraaf 15.1,

— algemene informatie: constante van de afstandssignaalgenerator, beveiligingsdatum, identificatie van de taxi, werkelijke tijd, identificatie van het tarief,

— ritbedrag informatie voor een rit: totaalbedrag, ritbedrag, berekening van het ritbedrag, toeslag, datum, vertrektijd, aankomsttijd, afgelegde afstand,

— tariefinformatie; parameters van de tarieven.

De nationale wetgeving mag eisen dat bepaalde inrichtingen aan de interface(s) van een taxameter worden gekoppeld. Wanneer een dergelijke inrichting is vereist, dient het mogelijk te zijn om door een beveiligde instelling automatisch de werking van de taxameter te verhinderen om redenen van het niet aanwezig zijn of niet goed functioneren van de inrichting.

5. Indien relevant, dient het mogelijk te zijn een taxameter te justeren voor de constante van de afstandssignaalgenerator waaraan hij gekoppeld zal worden en de justering te beveiligen.

NOMINALE BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN

6.1. De van toepassing zijnde mechanische omgevingsklasse is M3.

6.2. De fabrikant dient de nominale bedrijfsomstandigheden voor het instrument te specificeren, met name:

— een minimum temperatuurbereik van 80 °C voor de klimaatomgeving;

— de grenswaarden van de gelijkspanningsvoeding waarvoor het instrument is ontworpen.

MAXIMAAL TOELAATBARE FOUTEN (MPE)

7. De maximaal toelaatbare fout (mpe), met uitzondering van fouten ten gevolge van de toepassing van de taxameter in een taxi, bedraagt:

— voor de verstreken tijd: ± 0,1 %

minimum waarde van de mpe: 0,2s

— voor de afgelegde weg: ± 0,2 %

minimum waarde van de mpe: 4 m

— voor de berekening van het ritbedrag: ± 0,1 %

minimum, met inbegrip van afronding: overeenkomstig met het minst significante cijfer van de ritbedrag aanwijzing.

TOELAATBAAR EFFECT VAN VERSTORINGEN

8. Elektromagnetische immuniteit

8.1. De van toepassing zijnde elektromagnetische klasse is E3.

8.2. De maximaal toelaatbare fout, vermeld in paragraaf 7, geldt ook tijdens de aanwezigheid van een elektromagnetische verstoring.

▼B

UITVAL VAN DE VOEDING

9. In het geval van een reductie van de voedingsspanning tot een waarde beneden de, door de fabrikant gespecificeerde, laagste grenswaarde, dient de taxameter:

— correct te blijven functioneren, of zijn correct functioneren te hervatten zonder verlies van de data die voor de spanningsdaling aanwezig waren, indien de spanningsdaling tijdelijk is, dat wil zeggen ten gevolge van het opnieuw starten van de motor;

— een bestaande meting af te breken en naar de stand „Vrij" terug te keren indien de spanningsdaling gedurende een langere periode optreedt.

OVERIGE EISEN

10. De voorwaarden voor de compatibiliteit tussen de taxameter en de afstandssignaalgenerator dienen door de fabrikant van de taxameter te worden gespecificeerd.

11. Indien voor een extra dienst een toeslag in rekening wordt gebracht, door de chauffeur handmatig ingevoerd, dient dit van het getoonde ritbedrag te zijn uitgesloten. Echter, in dat geval mag de taxameter tijdelijk de waarde van het ritbedrag inclusief de toeslag weergeven.

12. Indien het ritbedrag wordt berekend volgens berekeningswijze D mag de taxameter een extra afleesstand hebben waarin alleen de totale afstand en tijdsduur van de rit in werkelijke tijd wordt getoond.

13. Alle voor de passagiers getoonde waarden dienen duidelijk geïdentificeerd te zijn. Deze waarden en hun identificatie dienen dag en nacht duidelijk leesbaar te zijn.

14.1. Indien het te betalen ritbedrag of de tegen frauduleus gebruik te nemen maatregelen door keuze van functionaliteit uit een voorgeprogrammeerde instelling of door middel van vrije data instelling kunnen worden beïnvloed, dient het mogelijk te zijn de instellingen van het instrument en de ingevoerde gegevens te beveiligen.

14.2. De beveiligingsmogelijkheden in de taxameter dienen zodanig te zijn dat afzonderlijke beveiliging van de instellingen mogelijk is.

14.3. De bepalingen in paragraaf 8.3. van bijlage I zijn tevens van toepassing op de tarieven.

15.1. Een taxameter dient te zijn uitgerust met een niet-terugstelbare totalisator voor alle volgende waarden:

— de totale door de taxi afgelegde afstand;

— de totale in functiestand „Tarief" afgelegde afstand;

— het totale aantal betaalde ritten;

— het totale geldbedrag dat als toeslag in rekening is gebracht;

— het totale geldbedrag dat als ritbedrag in rekening is gebracht.

De getotaliseerde waarden dienen de waarden te omvatten die bij een uitval van de voeding overeenkomstig paragraaf 9 zijn bewaard.

15.2. Indien de taxameter wordt losgekoppeld van de voeding, dienen de getotaliseerde waarden voor een periode van een jaar opgeslagen te kunnen blijven, met als doel de overbrenging van de waarden van de taxameter naar een ander medium.

15.3. Er dienen adequate maatregelen te worden genomen om te verhinderen dat de weergave van getotaliseerde waarden gebruikt wordt om passagiers te misleiden.

16. Een automatische omschakeling van tarief is toegestaan op grond van:

— de afstand van de rit

▼B

— de tijdsduur van de rit

— het tijdstip van de dag

— de datum

— de dag van de week.

17. Indien eigenschappen van de taxi van belang zijn voor de juistheid van de taxameter, dient de taxameter voorzieningen te bevatten om de verbinding van de taxameter met de taxi waarin deze is geïnstalleerd te beveiligen.

18. Om de taxameter na installatie te kunnen testen, dient de taxameter uitgerust te zijn met de mogelijkheid de nauwkeurigheid van de tijds- en afstandsmeting en de nauwkeurigheid van de berekening afzonderlijk te testen.

19. Een taxameter en de door de fabrikant gespecificeerde installatievoorschriften dienen zodanig te zijn dat, indien de taxameter is geïnstalleerd overeenkomstig de voorschriften van de fabrikant, frauduleuze wijzigingen van het meetsignaal die de afgelegde weg representeert in voldoende mate zijn uitgesloten.

20. Aan de algemene essentiële eis over frauduleus gebruik, dient op zodanige wijze te worden voldaan dat de belangen van de klant, de chauffeur, de werkgever van de chauffeur en de fiscale instanties worden beschermd.

21. Een taxameter dient op zodanige wijze te worden ontworpen dat het zonder justering aan de maximaal toelaatbare fouten kan voldoen gedurende een periode van één jaar van normaal gebruik.

22. De taxameter dient te worden uitgerust met een real-time klok die het tijdstip van de dag en de datum bijhoudt, waarvan één of beide gebruikt kan worden voor automatische omschakeling van tarief. De eisen voor de real-time klok zijn:

— de tijdsmeting dient een nauwkeurigheid te hebben van 0,02 %,

— de correctiemogelijkheid van de klok dient niet meer dan 2 minuten per week te zijn. Correctie voor zomer- en wintertijd dient automatisch te worden uitgevoerd,

— correctie tijdens een rit, automatisch dan wel handmatig, dient te worden verhinderd.

23. De waarden van de afgelegde weg en de verstreken tijd indien overeenkomstig deze richtlijn getoond of afgedrukt, dienen de volgende eenheden te gebruiken:

Afgelegde weg:

— in het Verenigd Koninkrijk en Ierland: tot de datum die wordt vastgesteld door deze lidstaten overeenkomstig artikel 1, punt b) van Richtlijn 80/181/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 89/617/EEG: kilometers of mijlen;

— in alle andere lidstaten: kilometers.

Verstreken tijd:

— seconden, minuten of uren, al naar gelang geschiktheid, rekening houdend met de noodzakelijke resolutie en de behoefte om misverstanden te voorkomen.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

B + F of B + D of H1.

▼B

*BIJLAGE MI-008*

**STOFFELIJKE MATEN**

**HOOFDSTUK I — Lengtematen**

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde lengtematen. Het voorschrift dat een kopie van de verklaring van overeenstemming moet worden verstrekt, mag echter geacht worden te gelden voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk.

DEFINITIES

**Lengtemaat**

Een instrument met een schaalverdeling waarvan de afstanden in wettelijke lengte-eenheden zijn weergegeven.

SPECIFIEKE VOORSCHRIFTEN

*Referentieomstandigheden*

1.1. Voor meetbanden met een lengte die groter dan of gelijk is aan vijf meter, moet binnen de maximaal toelaatbare fout worden gebleven bij een trekkracht van vijftig Newton, of andere krachtwaarden die de fabrikant heeft opgeven en op de meetband worden aangeduid; in het geval van stijve of halfstijve maten is er geen trekkracht nodig.

1.2. De referentietemperatuur bedraagt 20 °C, tenzij anders is opgegeven door de fabrikant en dit op de maat is aangegeven.

*Maximaal toelaatbare fout*

2. De maximaal toelaatbare fout, positief of negatief in mm, tussen twee niet-opeenvolgende schaaldelen bedraagt (a + bL), waarin:

— L = de waarde van de lengte afgerond op de dichtstbij gelegen gehele meter en

— a en b overeenkomstig de onderstaande tabel 1 zijn.

Wanneer het laatste schaalinterval wordt begrensd 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 | 0,1 | 0,1 |
| II | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| III | 0,6 | 0,4 | 0,3 |
| D — speciale klasse voor peilmeetbanden (1)<br>Tot en met 30 m (2) | 1,5 | nul | nul |
| S — speciale klasse voor „tank strapping” meetbanden<br>Voor elke 30 m lengte wanneer de meetband op een vlak oppervlak is bevestigd | 1,5 | nul | nul |

(1) Is van toepassing op de combinatie meetband/zinklood.
(2) Indien de nominale lengte meer dan 30 m bedraagt, is een bijkomende mpe van 0,75 mm toegestaan voor elke 30 m meetbandlengte.

Peilmeetbanden kunnen ook tot klasse I of II behoren, in welk geval voor elke lengte tussen twee schaalaanduidingen, waarvan een op het zinklood en een op de meetband is aangebracht, de mpe ± 0,6 mm is wanneer bij toepassing van de formule een waarde van minder dan 0,6 mm wordt bereikt.

▼B

De maximaal toelaatbare fout voor de lengte tussen opeenvolgende schaalaanduidingen 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 |

Wanneer een duimstok van het opvouwbare type is, zijn de geledingen zodanig dat ze geen fouten veroorzaken, naast de hierboven vermelde, van meer dan 0,3 mm voor klasse II en meer dan 0,5 mm voor klasse III.

*Materialen*

3.1. De materialen die worden gebruikt voor stoffelijke maten moeten van dien aard zijn dat variaties in lengte, ten gevolge van temperatuurschommelingen tot ca. 8 °C ten opzichte van de referentietemperatuur, de maximaal toelaatbare fout niet overschrijden. Dit geldt niet voor maten van klasse S en klasse D, indien de fabrikant aangeeft dat zonodig correcties op de aflezingen moeten worden uitgevoerd vanwege de thermische uitzetting.

3.2. Maten die zijn gemaakt van materiaal waarvan de afmetingen wezenlijk kunnen veranderen wanneer het wordt blootgesteld aan een breed spectrum van relatieve vochtigheid, mogen alleen worden opgenomen in de klasse II of III.

*Markeringen*

4. De nominale waarde wordt op de maat aangeduid. Schaalverdelingen in millimeter worden per centimeter genummerd en bij maten met een schaalinterval van meer dan 2 cm worden alle schaalaanduidingen genummerd.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

F1, of D1, of B + D, of H, of G.

**HOOFDSTUK II — Inhoudsmaten**

De relevante essentiële eisen van bijlage 1, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde inhoudsmaten. Het voorschrift dat een kopie van de verklaring van overeenstemming moet worden verstrekt, mag geacht worden te gelden voor de partij of zending en niet voor elk instrument afzonderlijk. Ook is het voorschrift dat op het instrument informatie over de nauwkeurigheid moet zijn vermeld, niet van toepassing.

DEFINITIES

**Inhoudsmaat**

Een inhoudsmaat (zoals een drinkglas, kan of vingerhoed) ontworpen voor het bepalen van een zekere hoeveelheid vloeistof (niet zijnde een farmaceutisch product) die wordt verkocht voor onmiddellijk gebruik.

**Streepmaat**

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

**Randmaat**

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

▼B

**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

1. *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 fouten (MPEs)*

*Tabel 1*

| | Streepmaat | Randmaat |
|---|---|---|
| Uitgietmaten | | |
| < 100 ml | ± 2 ml | – 0<br>+ 4 ml |
| ≥ 100 ml | ± 3 % | – 0<br>+ 6 % |
| Inhoudsmaten | | |
| < 200 ml | ± 5 % | – 0<br>+ 10 % |
| ≥ 200 ml | ± 5 ml + 2,5 % | – 0<br>+ 10 ml + 5 % |

3. *Materialen*

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

4. *Vorm*

4.1. Uitgietmaten moeten zodanig zijn ontworpen dat een verandering van de inhoud ter grootte van de maximaal toelaatbare fout een verandering van het niveau veroorzaakt van ten minste 2 mm aan de rand of bij het vulmerkteken.

4.2. Uitgietmaten moeten zodanig zijn ontworpen dat het volledig uitschenken van de te meten vloeistof niet wordt belemmerd.

5. *Markeringen*

5.1. De opgegeven nominale inhoud moet duidelijk en onuitwisbaar op de maat worden aangegeven.

5.2. Inhoudsmaten mogen ook van maximaal drie duidelijk te onderscheiden inhoudsaanduidingen worden voorzien die niet met elkaar verward mogen kunnen worden.

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.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

A1, of F1, of D1, of E1, of B + E, of B + D, of H.

▼B

*BIJLAGE MI-009*

**DIMENSIONALE MEETINSTRUMENTEN**

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

DEFINITIES

**Lengtemeetinstrument**

Een lengtemeetinstrument dient voor de bepaling van de lengte van koordachtige materialen (textiel, banden, kabels) gedurende de toevoerbeweging van het te meten product.

**Oppervlaktemeetinstrument**

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

**Multidimensionale meetinstrumenten**

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

**HOOFDSTUK I — Gemeenschappelijke eisen voor alle dimensionale meetinstrumenten**

*Elektromagnetische ongevoeligheid*

1. Het effect van een elektromagnetische verstoring op een dimensionaal meetinstrument dient zodanig te zijn dat:

   — de verandering van het meetresultaat niet groter is dan de kritische veranderingswaarde als gedefinieerd in 2.3, of

   — het onmogelijk is een meting uit te voeren, of

   — er tijdelijke schommelingen in het meetresultaat zijn die niet kunnen worden geïnterpreteerd, in een geheugen opgeslagen of doorgestuurd als meetresultaat, of

   — er schommelingen in het meetresultaat zijn die ernstig genoeg zijn om opgemerkt te worden door alle belanghebbenden bij het meetresultaat.

2. De kritische veranderingswaarde is gelijk aan één schaalinterval.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn de volgende:

Voor mechanische of elektromechanische instrumenten:

F1, of E1, of D1, of B + F, of B + E, of B + D, of H, of H1, of G.

Voor elektronische instrumenten of instrumenten met software:

B + F of B + D of H1 of G.

**HOOFDSTUK II — Lengtemeetinstrumenten**

*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:

   $K = \varepsilon \cdot (G_A + 2{,}2\ N/m^2)$, waarin

   $\varepsilon$= de relatieve verlenging van een stofmonster van één meter breed bij een trekkracht van 10 N,

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

▼B

*Bedrijfsomstandigheden*

2.1. Bereik

Afmetingen en K-factor, indien van toepassing, binnen het door de fabrikant voor het instrument aangegeven bereik. De bereiken voor de K-factor zijn genoemd in Tabel 1:

*Tabel 1*

| Groep | Bereik van K | Product |
|---|---|---|
| I | $0 < K < 2 \times 10^{-2}$ N/m$^2$ | lage rekbaarheid |
| II | $2 \times 10^{-2}$ N/m$^2$ < K < $8 \times 10^{-2}$ N/m$^2$ | middelgrote rekbaarheid |
| III | $8 \times 10^{-2}$ N/m$^2$ < K < $24 \times 10^{-2}$ N/m$^2$ | grote rekbaarheid |
| IV | $24 \times 10^{-2}$ 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 bereik blijven.

2.3. Indien het meetresultaat afhangt 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 gespecificeerd.

*Maximaal toelaatbare fouten*

3. Instrument

*Tabel 2*

| Nauwkeurigheidsklasse | Maximaal toelaatbare fout |
|---|---|
| I | 0,125 %, maar niet minder dan 0,005 $L_m$ |
| II | 0,25 %, maar niet minder dan 0,01 $L_m$ |
| III | 0,5 %, maar niet minder dan 0,02 $L_m$ |

waarin $L_m$ de minimum te meten lengte is, dat wil zeggen de door de fabrikant gespecificeerde kleinste lengte, waarvoor het meetinstrument is bedoeld om te worden gebruikt.

De werkelijke waarde van de lengte van de verschillende soorten materiaal zou gemeten moeten worden met gebruikmaking van geschikte instrumenten (bv. meetlinten). In verband daarmee zou het te meten materiaal plat en zonder rek op een passende onderlegger (bv. een geschikte tafel) moeten worden gelegd.

*Overige eisen*

4. Het instrument moet garanderen dat het product zonder rek wordt gemeten overeenkomstig de beoogde rekbaarheid waarvoor het instrument is ontworpen.

**HOOFDSTUK III — Oppervlaktemeetinstrumenten**

*Bedrijfsomstandigheden*

1.1. Bereik

Afmetingen binnen het door de fabrikant voor het instrument gespecificeerde bereik.

1.2. Toestand van het product

De fabrikant dient de grenswaarden van de instrumenten ten aanzien van de snelheid, en dikte van de oppervlaktegesteldheid indien van toepassing, van het product te specificeren.

▼B

*Maximaal toelaatbare fouten*

2. Instrument

De maximaal toelaatbare fout bedraagt ± 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, zou er geen meetfout mogen optreden of moet het display gewist worden.

4. Schaalinterval

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

**HOOFDSTUK IV — Multidimensionale meetinstrumenten**

*Bedrijfsomstandigheden*

1.1. Bereik

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

1.2. Minimumafmeting

De ondergrens van de minimumafmeting voor alle waarden van het schaalinterval staat in Tabel 1.

*Tabel 1*

| Schaalinterval (d) | Minimumafmeting (min) (ondergrens) |
|---|---|
| $d \leq 2$ cm | 10 d |
| 2 cm $< d \leq$ 10 cm | 20 d |
| 10 cm $< d$ | 50 d |

1.3. Snelheid van het product

De snelheid moet binnen het door de fabrikant voor het instrument gespecificeerde bereik blijven.

*Maximaal toelaatbare fout*

2. Instrument:

De maximaal toelaatbare fout is ± 1,0 d.

▼B

*BIJLAGE MI-010*

**UITLAATGASANALYSATOREN**

De relevante essentiële eisen van bijlage I, de specifieke voorschriften van deze bijlage en de overeenstemmingsbeoordelingsprocedures van deze bijlage zijn van toepassing op de hieronder gedefinieerde uitlaatgasanalysatoren, bedoeld voor inspectie en professioneel onderhoud van in gebruik zijnde motorvoertuigen.

DEFINITIES

**Uitlaatgasanalysator**

Een uitlaatgasanalysator is een meetinstrument dat dient om de volumegehalten van de gespecificeerde componenten van het uitlaatgas van een motorvoertuig met elektrische ontsteking te bepalen bij het vochtigheidsniveau van het geanalyseerde monster.

Deze gascomponenten zijn koolmonoxide (CO), kooldioxide ($CO_2$), zuurstof ($O_2$) en koolwaterstoffen (HC).

Het gehalte aan koolwaterstoffen moet worden uitgedrukt als een concentratie van n-hexaan ($C_6H_{14}$), gemeten met nabije infrarood absorptietechnieken.

De volumegehalten van de gascomponenten worden uitgedrukt als percentage (% vol) voor CO, $CO_2$ en $O_2$, en in deeltjes per miljoen (ppm vol).

Voorts berekent een uitlaatgasanalysator de lambdawaarde uit de volumegehalten van de componenten van het uitlaatgas.

**Lambda**

Lambda is een dimensieloos getal representatief voor het verbrandingsrendement van een motor in termen van lucht/brandstofverhouding in de uitlaatgassen. Zij wordt vastgesteld met een referentie standaardformule.

SPECIFIEKE EISEN

**Instrumentklassen**

1. Er zijn twee klassen (0 en I) voor uitlaatgasanalysatoren gedefinieerd. De relevante minimummeetbereiken voor deze klassen staan vermeld in tabel 1.

*Tabel 1*

**Klassen en meetbereiken**

| Parameter | Klassen 0 en I |
|---|---|
| CO-deel | van 0 tot 5 % vol |
| $CO_2$-deel | van 0 tot 16 % vol |
| HC-deel | van 0 tot 2 000 ppm vol |
| $O_2$-deel | van 0 tot 21 % vol |
| λ | van 0,8 tot 1,2 |

**Nominale bedrijfsomstandigheden**

2. De fabrikant dient de nominale waarden voor de bedrijfsomstandigheden als volgt aan te geven:

2.1. Voor klimaat- en mechanische invloedsgrootheden:

— een minimumtemperatuurbereik van 35 °C voor de klimaatomgeving;

— de van toepassing zijnde mechanische-omgevingsklasse is M1.

▼B

2.2. Voor de invloedsgrootheden van de elektrische voeding:

— de spanning en het frequentiebereik van de wisselstroomvoeding;

— de grenswaarden voor de gelijkstroomvoeding.

2.3. Voor de omgevingsdruk:

— De minimum- en maximumwaarde van de omgevingsdruk zijn voor beide klassen: $p_{min} \leq 860$ hPa, $p_{max} \geq 1\,060$ hPa.

**Maximaal toelaatbare fout**

3. De maximaal toelaatbare fouten worden als volgt gedefinieerd:

3.1. Voor elk van de gemeten gehalten is de maximaal toelaatbare fout onder nominale bedrijfsomstandigheden overeenkomstig paragraaf 1.1 van bijlage I de grootste van de twee in tabel 2 aangegeven waarden. Absolute waarden worden uitgedrukt in % vol of ppm vol, procentuele waarden zijn een percentage van de werkelijke waarde.

*Tabel 2*

**Maximaal toelaatbare fouten**

| Parameter | Klasse 0 | Klasse I |
|---|---|---|
| CO-deel | ± 0,03 % vol<br>± 5 % | ± 0,06 % vol<br>± 5 % |
| $CO_2$-deel | ± 0,5 % vol<br>± 5 % | ± 0,5 % vol<br>± 5 % |
| HC-deel | ± 10 ppm vol<br>± 5 % | ± 12 ppm vol<br>± 5 % |
| $O_2$-deel | ± 0,1 % vol<br>± 5 % | ± 0,1 % vol<br>± 5 % |

3.2. De maximaal toelaatbare fout voor lambdaberekening is 0,3 %. De conventionele werkelijke waarde wordt berekend volgens de formule gedefinieerd in punt 5.3.7.3 van bijlage I van de Richtlijn 98/69/EG van het Europees Parlement en de Raad betrekking hebbend op maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies van motorvoertuigen en amendering van Richtlijn 70/220/EEG van de Raad ([1]).

Daartoe worden de op het instrument getoonde waarden gebruikt voor de berekening.

**Toelaatbaar effect van storingen**

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

5. Het effect van een elektromagnetische storing dient zodanig te zijn dat:

— de verandering van het meetresultaat niet groter is dan de in punt 4 bedoelde kritische veranderingswaarde, of

— de presentatie van het meetresultaat is zodanig dat het niet als een geldig resultaat kan worden beschouwd.

**Overige eisen**

6. De resolutie moet gelijk zijn aan, of een orde van grootte hoger zijn dan, de waarden vermeld in tabel 3.

([1]) PB L 350 van 28.12.1998, blz. 17.

▼B

*Tabel 3*

**Resolutie**

| | CO | $CO_2$ | $O_2$ | HC |
|---|---|---|---|---|
| Klasse 0 en klasse I | 0,01 % vol | 0,1 % vol | ([1]) | 1 ppm vol |

([1]) 0,01 % vol voor waarden van de te meten grootheden kleiner dan of gelijk aan 4 % vol, anders 0,1 % vol.

De lambdawaarde dient te worden weergegeven met een resolutie van 0,001.

7. De standaarddeviatie van 20 metingen dient niet meer te bedragen dan één derde van de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fout voor elk van de van toepassing zijnde volumegehaltes gas.

8. Voor het meten van CO, $CO_2$ en HC moet het instrument inclusief het gespecificeerde gasbehandelingssysteem, 95 % van de eindwaarde, bepaald met kalibratiegassen, tonen binnen 15 seconden na de overgang vanuit een gas met nulinhoud, bv. verse lucht. Voor het meten van $O_2$ moet het instrument onder vergelijkbare omstandigheden een waarde tonen die minder dan 0,1 % vol verschilt van nul binnen 60 seconden na de overgang van verse lucht naar een zuurstofvrij gas.

9. De componenten in het uitlaatgas, anders dan de componenten waarvan de waarden worden gemeten, dienen het resultaat niet sterker te beïnvloeden dan de helft van de absolute waarde van de maximaal toelaatbare fouten, wanneer deze componenten aanwezig zijn in de volgende maximale volumegehaltes:

   6 % vol CO,

   16 % vol $CO_2$,

   10 % vol $O_2$,

   5 % vol $H_2$,

   0,3 % vol NO,

   2 000 ppm vol HC (als n-hexaan),

   Waterdamp tot verzadiging.

10. Een uitlaatgasanalysator dient een justeerinrichting te hebben die voorziet in functies voor nulstelling, gaskalibratie en interne justering. De justeerinrichting voor nulstelling en interne justering dienen automatisch te zijn.

11. Voor automatische of semi-automatische justeerinrichtingen dient het instrument niet in staat te zijn de metingen uit te voeren zolang de justering niet is verricht.

12. Een uitlaatgasanalysator dient koolwaterstofresiduen in het gasbehandelingssysteem te detecteren. Het dient niet mogelijk te zijn een meting te verrichten indien het koolwaterstofresidu, aanwezig vóór de meting, 20 ppm vol overschrijdt.

13. Een uitlaatgasanalysator dient een inrichting te hebben voor automatische herkenning van enige functiestoornis van de sensor van het zuurstofkanaal ten gevolge van slijtage of een breuk in de verbindingslijn.

14. Indien de uitlaatgasanalysator met verschillende brandstoffen kan werken (bv. benzine en vloeibaar gas), dient er de mogelijkheid te zijn de geschikte coëfficiënten voor de lambdaberekening te selecteren, zonder dubbelzinnigheid over de van toepassing zijnde formule.

OVEREENSTEMMINGSBEOORDELING

De in artikel 9 bedoelde overeenstemmingsbeoordelingsprocedures waaruit de fabrikant kan kiezen, zijn:

B + F, of B + D, of H1.