

ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES
DOCUMENTS "COM"

COM (77)495

Vol. 1977/0157

Disclaimer

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

COM(77) 495 def.

Brussel, 18 oktober 1977

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN DE RAAD

betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van
de lid-staten inzake warmwater meters

(door de Commissie bij de Raad ingediend)

COM(77) 495 def.

TOELICHTING

1. Algemeen

Deze richtlijn wordt vastgesteld krachtens artikel 100 van het Verdrag en in aansluiting op de richtlijn van de Raad van 26 juli 1971 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lid-staten betreffende voor meetmiddelen en metrologische controlemethoden geldende algemene bepalingen (1).

Deze richtlijn beoogt de toegang tot de gemeenschappelijke markt te verzekeren aan de warmwater meters die voldoen aan de voorschriften van deze richtlijn.

De richtlijn heeft tevens tot doel te voorkomen dat in lid-staten waar nog geen nationale wetgeving is vastgesteld, door de invoering van uiteenlopende wettelijke of bestuursrechtelijke bepalingen nieuwe belemmeringen ontstaan.

Uit een vergelijkend onderzoek van de stelsels die op warmwater meters van toepassing zijn, is gebleken dat zich verschillen voordoen tussen de technische voorschriften betreffende de constructie en de gebruiksvoorwaarden alsmede tussen de verschillende nauwkeurigheidscategorieën en de modaliteiten van de keuringen die deze meters moeten ondergaan, alvorens in de handel te worden gebracht en in gebruik te worden genomen.

Daar de huidige nationale wetgevingen zijn gerechtvaardigd door een rechtmatig streven naar bescherming van de verbruiker en de gebruiker, lijkt harmonisatie van die wetgevingen het enige middel te zijn waardoor de nadelen kunnen worden opgeheven die het gevolg zijn van het uiteenlopende karakter van die bepalingen en waardoor de voorwaarden kunnen worden geschapen die noodzakelijk zijn voor de totstandbrenging van de Gemeenschappelijke Markt.

De harmonisatie van de wetgevingen betreffende deze warmwater meters past bovendien in het kader van een algemeen beleid voor een rationeel gebruik van de energie, een beleid dat niet alleen door de negen lid-staten maar ook door de meeste geïndustrialiseerde landen wordt gevoerd.

.../...

(1) PB van de Europese Gemeenschappen, No. L 202 van 6.9.1971, blz.1

De stijging van de aardolieprijs in de laatste jaren heeft namelijk de meeste van deze landen ertoe gebracht hun verbruiksprognoses te herzien met het oog op de inkrimping van hun uitgaven. In de meeste industriesectoren wordt gestreefd naar een vermindering van het verbruik of naar een rationele controle op het gebruik van deze energie.

Tegelijkertijd doen factoren zoals de demografische ontwikkeling, de versterdelijking, de hygiëne en de levenswijze en de industrialisatie tenslotte de behoefte aan water en in het bijzonder aan warm water steeds sterker toenemen.

Hoewel de plaatselijke warmwatervoorzieningsdiensten, zowel openbare als particuliere, zich voor de levering aan hun cliënteel lange tijd op variabele criteria hebben kunnen baseren, is een dergelijke laksheid thans uit den boze, daar gezien de huidige marktsituatie warm water een kostbaar produkt is geworden.

In verband met de bescherming van de verbruiker waarnaar reeds talrijke jaren wordt gestreefd, is men in de meeste lid-staten bovendien overgegaan tot een nauwkeurige meting van de gebruikte hoeveelheden water door middel van meters die per gebruiker zijn aangebracht.

Uit deze beschouwingen blijkt voldoende het belang van een dergelijke harmonisatie die, terwijl zij de voornaamste doelstellingen nastreeft zoals zij door de Raad van Ministers zijn vastgesteld op het gebied van het vrije handelsverkeer en de grotere bescherming van de verbruiker, ook een betere controle van de verbruikte energie mogelijk zal maken.

Zodra deze richtlijn door de Raad is goedgekeurd, zullen de diensten van de Commissie vervolgens een voorstel kunnen indienen betreffende warmteverbruikmeters waarvan de noodzakelijkheid zich steeds meer doet gevoelen.

De harmonisatiewerkzaamheden betreffende deze warmteverbruikmeters zullen worden vergemakkelijkt door het feit dat in de meeste gevallen de in dit voorstel bedoelde warmwatermeters, die op het tijdstip van de goedkeuring van de desbetreffende richtlijn reeds zouden moeten zijn geharmoniseerd, een van de belangrijkste onderdelen van warmteverbruikmeters vormen.

2. Indeling van de richtlijn

Zoals in de meeste reeds door de Raad goedgekeurde richtlijnen op het gebied van meetmiddelen omvat deze richtlijn een juridisch dispositief en een technische bijlage.

In de voorschriften van deze bijlage worden de essentiële te hanteren begrippen omschreven en wordt een volledig overzicht gegeven van de kenmerken waaraan deze warmwatermeters moeten beantwoorden alsmede van de proeven die zij moeten ondergaan en waaraan zij moeten voldoen om in de Gemeenschap vrij te mogen circuleren.

3. Harmonisatievorm

De verkozen harmonisatievorm is de zogenaamde optionele harmonisatie die overigens voor de meeste bijzondere richtlijnen op dit gebied de voorkeur heeft weggedragen. In de richtlijn van de Raad van 26 juli 1971 betreffende voor meetmiddelen en metrologische controlemethoden geldende algemene bepalingen wordt deze harmonisatievorm op gelijke voet gesteld met de totale harmonisatie.

De totale harmonisatie zou namelijk ernstige problemen doen rijzen, althans zolang de voornaamste niet-technische bepalingen, met name betreffende het toepassingsgebied en de heffingen voor controles op warmwatermeters, niet zijn geharmoniseerd.

De optionele harmonisatie houdt in dat warmwatermeters die aan het bepaalde in deze richtlijn voldoen vrij in het handelsverkeer tussen en in de lid-staten mogen worden gebracht, zoals dat met deze meters die aan de nationale keuringen hebben voldaan in ieder van de lid-staten mogelijk is.

4. Raadpleging van het Europese Parlement en van het Economisch en Sociaal Comité

Overeenkomstig het bepaalde in artikel 100, lid 2, is het advies van deze beide instellingen noodzakelijk. De uitvoering van de in de richtlijn vastgestelde voorschriften noopt namelijk bepaalde lid-staten tot een wijziging van hun wettelijke bepalingen.

VOORSTEL VOOR EEN RICHTLIJN VAN DE RAAD BETREFFENDE DE ONDERLINGE AANPASSING
VAN DE WETGEVINGEN VAN DE LID-STATEN INZAKE WARMWATERMETERS

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap,
inzonderheid op artikel 100,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europese Parlement (1),

Gezien het advies van het Economische en Sociaal Comité(2),

Overwegende dat in de lid-staten de constructie en de wijze van keuring van
warwatermeters zijn geregeld door dwingende voorschriften die van lid-staat
tot lid-staat verschillen en daardoor een belemmering vormen voor het
handelsverkeer in deze toestellen; dat er derhalve aanleiding toe bestaat
deze voorschriften te harmoniseren,

Overwegende dat in Richtlijn 71/316/EEG van de Raad van 26 juli 1971 inzake
de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der lid-staten betreffende voor
meetmiddelen en metrologische controlemethoden geldende algemene bepalingen
(3), gewijzigd bij de akte van toetreding (4), de procedures van EEG-model-
goedkeuring en eerste EEG-ijk zijn omschreven; dat overeenkomstig die richt-
lijn de technische voorschriften voor de uitvoering en werking van warmwa-
termeters dienen te worden vastgesteld, waaraan deze toestellen moeten vol-
doen om vrij te mogen worden ingevoerd, in de handel gebracht en gebruikt
nadat zij zijn gekeurd en van de vastgestelde merken en tekens zijn voorzien,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD :

.../...

(1) PB No. C

(2) PB No. C

(3) PB No. L 202 van 6.9.1971, blz.1

(4) PB No. L 73 van 27.3.1972, blz.14

Artikel 1

Deze richtlijn heeft betrekking op warmwatermeters, bestemd om continu het volume van het doorstromende warme water te meten. Deze meters zijn voorzien van een meetwerk dat een telwerk aandrijft. Warm water in de zin van deze richtlijn is water waarvan de temperatuur hoger is dan 30°C en lager dan 90°C.

Artikel 2

De warmwatermeters waarop EEG-merken en EEG-tekens mogen worden aangebracht, zijn in de bijlage bij deze richtlijn beschreven. Zij zijn onderworpen aan de EEG-modelgoedkeuring en aan de eerste EEG-ijk.

Artikel 3

De lid-staten mogen het in de handel brengen en het in gebruik nemen van warmwatermeters die van het EEG-modelgoedkeuringsteken en van het eerste EEG-ijkmerk zijn voorzien, niet weigeren, verbieden of beperken om redenen in verband met hun metrologische eigenschappen.

Artikel 4

1. Binnen 18 maanden na kennisgeving van deze richtlijn voeren de lid-staten de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in om aan het bepaalde in deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.
2. Na kennisgeving van deze richtlijn zien de lid-staten erop toe dat de Commissie in kennis wordt gesteld van ieder verder ontwerp van wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen die zij overwegen in te voeren op het door deze richtlijn bestreken gebied en wel op een zodanig tijdstip dat de Commissie in de gelegenheid wordt gesteld haar opmerkingen ter zake mede te delen.

Artikel 5

Deze Richtlijn is gericht tot de lid-staten.

Gedaan te Brussel,

B I J L A G E

I. TERMINOLOGIE EN DEFINITIES

1.0. Deze bijlage is uitsluitend van toepassing op warmwatermeters waarvan de werking berust op een rechtstreeks mechanisch procédé waarbij gebruik wordt gemaakt van meetkamers met beweegbare wanden of van het effect van de stroomsnelheid van het water op een draaiend orgaan (turbine, schroef, enz...).

1.1. Debiet.

Het debiet is de verhouding van het volume water dat door de meter stroomt en de doorstroomtijd van dat volume .

1.2. Afgeleverd volume.

Het in een bepaalde tijd afgeleverde volume is de totale hoeveelheid water die in die tijd door de meter is gestroomd.

1.3. Maximaal meetvermogen : $Q_{\max}$.

Het maximale meetvermogen $Q_{\max}$ is het grootste debiet waarbij de meter gedurende beperkte bedrijfsperiodes moet kunnen werken zonder dat hij wordt beschadigd en zonder dat de maximaal toelaatbare fouten of de maximaal toelaatbare waarde van het drukverlies worden overschreden.

1.4. Nominaal meetvermogen : Q_n .

Het nominale meetvermogen Q_n is gelijk aan de helft van het maximale meetvermogen $Q_{\max}$.

Het getal dat gelijk is aan de waarde van Q_n , uitgedrukt in m^3/h , dient ter kenmerking van de meter.

Bij het nominale meetvermogen Q_n moet de meter overeenkomstig zijn normale gebruik, d.w.z. zowel ononderbroken als met onderbrekingen kunnen werken, zonder dat de maximaal toelaatbare fouten worden overschreden.

1.5. Minimaal meetvermogen : $Q_{\min}$.

Het minimale meetvermogen $Q_{\min}$ is het debiet van waaraf elke meter moet voldoen aan de eisen inzake de maximaal toelaatbare fouten.

Het wordt vastgesteld als functie van $Q_{\max}$.

1.6. Belastingsbereik.

Het belastingsbereik van een watermeter wordt begrensd door het maximale meetvermogen $Q_{\max}$ en het minimale meetvermogen $Q_{\min}$.

Het wordt verdeeld in een laagste en een hoogste zone, waarvoor de maximaal toelaatbare fouten verschillen.

1.7. Overgangsdebiet : Q_t .

Het overgangsdebiet Q_t is het debiet dat de grens vormt tussen de laagste en de hoogste zone van het belastingsbereik. Bij dit debiet vertonen de maximaal toelaatbare fouten een discontinuïteit.

1.8. Maximaal toelaatbare fout.

De maximaal toelaatbare fout is de uiterste waarde van de fout die krachtens deze richtlijn bij de EEG-modelgoedkeuring en de eerste EEG-ijk van een watermeter is toegestaan.

1.9. Drukverlies.

Onder drukverlies moet het verlies in druk worden verstaan dat door de aanwezigheid van de watermeter in de leiding wordt veroorzaakt.

II. METROLOGISCHE EIGENSCHAPPEN

2.1. Maximaal toelaatbare fouten.

De maximaal toelaatbare fout in de laagste zone, $Q_{\min}$ tot Q_t (Q_t niet inbegrepen), bedraagt $\pm 5\%$.

De maximaal toelaatbare fout in de hoogste zone, van Q_t tot en met $Q_{\max}$, bedraagt $\pm 3\%$.

2.2. Metrologische klassen.

Warmwatermeters worden naar de waarden van de bovenomschreven waarden $Q_{\min}$ en Q_t overeenkomstig onderstaande tabel in vier metrologische klassen ingedeeld :

Klasse	Q_n	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
<u>Klasse A</u>		
Waarde van $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Waarde van Q_t	$0,10 Q_n$	$0,30 Q_n$
<u>Klasse B</u>		
Waarde van $Q_{\min}$	$0,02 Q_n$	$0,03 Q_n$
Waarde van Q_t	$0,08 Q_n$	$0,20 Q_n$
<u>Klasse C</u>		
Waarde van $Q_{\min}$	$0,01 Q_n$	$0,006 Q_n$
Waarde van Q_t	$0,06 Q_n$	$0,015 Q_n$

III. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

3.1. Constructie - Algemene bepalingen.

De meters moeten zodanig zijn geconstrueerd dat onder normale gebruiksomstandigheden :

1. een langdurig gebruik is gewaarborgd en de mogelijkheid tot fraude is uitgesloten;
2. aan de voorschriften van deze richtlijn wordt voldaan.

Wanneer in de meters een toevallig teruglopen van water mogelijk is, moeten zij hiertegen bestand zijn zonder dat ze worden beschadigd of zonder dat de metrologische eigenschappen een wijziging ondergaan; zij moeten daarbij negatief registreren.

3.2. Materialen.

De watermeter moet zijn uitgevoerd in materialen met een voor het gebruiksdoel passende weerstand en bestendigheid. De meter moet geheel zijn vervaardigd van materialen die bestand zijn tegen de normale oorzaken van inwendige en uitwendige corrosie en die zo nodig door een geschikte oppervlaktebehandeling zijn beschermd.

Temperatuurschommelingen van 0°C tot 110°C mogen de bij de constructie van de watermeter gebruikte materialen geen wijzigingen doen ondergaan.

3.3. Lekdichtheid - Druk - en temperatuurvastheid

De meters moeten, zonder dat hun werking wordt gestoord, zonder in- of uitwendig waterlek en zonder dat zij een blijvende vervorming ondergaan, permanent bestand zijn tegen een aanhoudende watertemperatuur van 90°C en tegen de aanhoudende druk waarop zij zijn berekend. Deze druk wordt maximale bedrijfsdruk genoemd. De minimumwaarde van deze druk bedraagt 10 bar.

3.4. Drukverlies.

Het drukverlies van de meter wordt vastgesteld aan de hand van de proeven die bij de EEG-modelgoedkeuring worden verricht ; het mag nooit groter zijn dan 0,25 bar bij het nominale meetvermogen en 1 bar bij het maximale meetvermogen.

Op grond van de resultaten van de proeven worden de meters ingedeeld in vier groepen, die respectievelijk worden gekenmerkt door de volgende maximumwaarden voor het drukverlies bij maximaal meetvermogen : 1 - 0,6 - 0,3 en 0,1 bar. Deze waarde wordt op het EEG-modelgoedkeuringsformulier vermeld.

3.5. Telwerk.

Het telwerk moet door eenvoudige nevenschikking van de aanwijzingen van de verschillende onderdelen waaruit het is samengesteld, een betrouwbare, gemakkelijke en ondubbelzinnige aflezing van het gemeten watervolume, uitgedrukt in kubieke meter, mogelijk maken.

Het volume wordt vastgesteld :

- a) hetzij door het opnemen van de stand van één of meer wijzers op ronde wijzerplaten ;
- b) hetzij door aflezing van opeenvolgende op één lijn geplaatste cijfers die in één of meer openingen verschijnen ;
- c) hetzij door een combinatie van beide bovenvermelde systemen.

De kubieke meter en veelvoud daarvan worden in zwart aangegeven, onderverdelingen daarvan in rood.

De werkelijke of schijnbare hoogte van de op één lijn geplaatste cijfers moet ten minste 4 mm bedragen.

Bij telwerken met op één lijn geplaatste cijfers (typen b) en c)) moet de zichtbare verplaatsing bij alle cijfers van onder naar boven geschieden.

Het verspringen van een cijferrol met één eenheid moet zich geheel voltrekken gedurende de tijd waarin de cijferrol, behorende tot de naast lagere decade het laatste tiende gedeelte van zijn omwenteling maakt ; de rol met de cijfers van de laagste rang mag bij type c een continue beweging hebben. Het aantal der gehele kubieke meters moet duidelijk zijn aangegeven.

Op de schalen met wijzers (typen a) en c)) moet de draairichting van de wijzers overeenstemmen met die van de wijzers van de klok. De in kubieke meter uitgedrukte waarden van het schaaldeel van elke wijzerplaat moeten van de vorm 10^n zijn, waarbij n een geheel positief of negatief getal of nul is, zodat opeenvolgende reeksen decaden worden gevormd. Bij elke schaal moeten aanduidingen zoals $\times 1000 - \times 100 - \times 10 - \times 1 - \times 0,1 - \times 0,01 - \times 0,001$ zijn vermeld.

In beide gevallen (wijzers en op één lijn geplaatste cijfers) :

- dient het symbool m^3 op de wijzerplaat of in de onmiddellijke nabijheid van de cijferaanwijzing te zijn aangebracht;
- dient het snelst draaiende visueel waarneembare element dat het controle-element vormt en waarvan het schaaldeel "ijkschaaldeel" wordt genoemd, een continue beweging te hebben. Dit controle-element kan permanent zijn of tijdelijk zijn uitgevoerd door toevoeging van afneembare delen. Deze mogen geen merkbare invloed hebben op de metrologische eigenschappen van de meter.

De lengte van het ijkschaaldeel mag niet kleiner dan 1 mm of groter dan 5 mm zijn. De schaal is uitgevoerd :

- hetzij door middel van strepen van gelijke dikte die niet dikker zijn dan een vierde deel van de afstand tussen de aslijn van twee opeenvolgende strepen ; de strepen mogen zich slechts door hun lengte van elkaar onderscheiden ;
- hetzij door contrasterende stroken waarvan de constante breedte gelijk is aan de lengte van het schaaldeel.

Tot 19 juni 1981 zal echter :

- a) de beweging van op één lijn geplaatste cijfers van boven naar beneden zijn toegestaan en door een pijl worden aangegeven ;
- b) de lengte van het schaaldeel gelijk mogen zijn aan 0,8 mm.

3.6. Aantal cijfers en waarden van het ijschaaldeel.

Het telwerk moet zonder in de nulstand terug te keren ten minste het in kubieke meter uitgedrukte volume kunnen aanwijzen dat overeenkomt met 1 999 bedrijfsuren bij het nominale meetvermogen.

Het ijschaaldeel moet van de volgende vorm zijn : 1×10^n of 2×10^n of 5×10^n . Het moet klein genoeg zijn om bij de ijk een meetonnauwkeurigheid van niet meer dan 0,5 % te waarborgen (waarbij wordt uitgegaan van een mogelijke afleesfout die de helft van de lengte van het kleinste schaaldeel niet overschrijdt) en het mogelijk te maken dat bij het minimale meetvermogen kan worden volstaan met een tamelijk kleine proefhoeveelheid, zodat de proef bij dit debiet niet langer dan 1 1/2 uur duurt.

Een extra orgaan (ster, schijf met merkstreep, enz...) kan nog worden toegevoegd, zodat de beweging van het meetwerk kan worden vastgesteld voordat deze duidelijk op het telwerk waarneembaar is.

3.7. Justeerinrichting.

De meters mogen zijn voorzien van een justeerinrichting met behulp waarvan de verhouding tussen het aangegeven en het doorgestroomde volume kan worden gewijzigd. Deze inrichting is verplicht bij meters waarbij de stroomsnelheid van het water op een draaiend orgaan inwerkt.

3.8. Versnellingsmechanisme

Elke inrichting waardoor de meter beneden de waarde $Q_{\min}$ sneller gaat lopen, is verboden.

3.9. Hulpinrichtingen

De meters mogen van een inrichting voor het voortbrengen van impulsen zijn voorzien, op voorwaarde dat deze inrichting geen merkbare invloed heeft op de metrologische eigenschappen van de meters.

In het modelgoedkeuringsformulier kan zijn voorzien in de toevoeging van blijvende of afneembare bijzondere inrichtingen die de geautomatiseerde ijking van de meters mogelijk moeten maken.

IV. OPSCHRIFTEN EN MERKEN

4.1. Identificatiegegevens.

Op elke meter moeten, leesbaar en onuitwisbaar, verenigd of verspreid over het huis van de meter, de wijzerplaat van het telwerk of de kenplaat, de volgende opschriften zijn aangebracht :

- a) naam of firmanaam van de fabrikant of diens fabrieksmerk ;
- b) metrologische klasse en nominaal meetvermogen Q_n in m^3/h ;
- c) jaartal en fabrieksnummer ;
- d) een of twee pijlen ter aanduiding van de stromingsrichting ;
- e) het E.E.G.-modelgoedkeuringsteken ;
- f) de maximale bedrijfsdruk in bar, indien deze meer dan 10 bar kan bedragen ;
- g) de maximale bedrijfstemperatuur, uitgedrukt als volgt : $90^{\circ}C$;
- h) "V" of "H" indien de meter slechts in respectievelijk de verticale of de horizontale stand correct kan werken.

4.2. Plaats van de ijkmerken.

Op een essentieel onderdeel (in principe het huis) moet een zonder demontage zichtbare plaats zijn bestemd voor de aanbrengen van de E.E.G.-ijkmerken.

4.3. Verzegeling.

De meters moeten zijn voorzien van beschermende inrichtingen die zodanig kunnen worden verzegeld dat zowel vóór als na de juiste plaatsing van de meter het demonteren of veranderen van de meter of de justeerinrichting niet mogelijk is zonder beschadiging van die inrichtingen.

V. E.E.G.-MODELGOEDKEURING

5.1. Procedure.

De procedure voor de E.E.G.-modelgoedkeuring verloopt overeenkomstig Richtlijn Nr. 71/316/EEG.

5.2. Beproeving van het model.

Nadat op grond van het dossier inzake de aanvraag om E.E.G.-modelgoedkeuring is vastgesteld dat het model aan de voorschriften van deze richtlijn voldoet, wordt een aantal meters aan laboratoriumproeven onderworpen die onder de volgende omstandigheden worden verricht :

5.2.1. Aantal aan te bieden meters.

Het aantal door de fabrikant aan te bieden meters is aangegeven in de onderstaande tabel :

Nominaal meetvermogen Q_n in m^3/h	Aantal meters
Lager dan 1,5	10
Gelijk aan of hoger dan 1,5 en lager dan 15	3
en gelijk aan of hoger dan 15	2

Naargelang van het verloop van de proeven kunnen extra exemplaren worden verlangd.

5.2.2. Druk.

Voor de metrologische proeven (punt 5.2.4.) moet de druk bij de uitlaat van de meter voldoende zijn om cavitatie te voorkomen.

5.2.3. Beproevingsmateriaal.

Over het algemeen worden de meters afzonderlijk beproefd, en in elk geval zo dat de afzonderlijke eigenschappen van elke meter met zekerheid kunnen worden vastgesteld.

De metrologische dienst van de betrokken Lid-Staat neemt de nodige maatregelen opdat de relatieve onnauwkeurigheid bij de meting van het doorgestroomde volume, rekening houdend met de mogelijke fouten van de installatie, maximaal 0,3 % bedraagt.

De maximale relatieve onnauwkeurigheid van de installatie bedraagt 5 % voor de drukmeting en 2,5 % voor de meting van het drukverlies.

De relatieve variatie van de waarde van de debieten gedurende elke proef mag niet groter zijn dan 2,5 % van $Q_{\min}$ tot Q_t en 5 % van Q_t tot $Q_{\max}$.

De onnauwkeurigheid bij de meting van de temperatuur mag ten hoogste 1°C bedragen.

De installatie moet, ongeacht de plaats waar de proeven worden verricht, door de metrologische dienst van de betrokken Lid-Staten zijn goedgekeurd.

5.3.4. Uitvoering van de proeven.

Deze proeven omvatten de volgende handelingen, uitgevoerd in de aangegeven volgorde :

1. beproeving van de lektheid ;
2. bepaling van de foutenkrommen als functie van het debiet, waarbij de eventuele invloed van druk en temperatuur wordt nagegaan en rekening wordt gehouden met de installatievoorwaarden die bij dit type meter normaal zijn en door de fabrikant zijn voorzien (lengte van de rechte stukken vóór en achter de meter, vernauwingen, obstakels, enz...) ;
3. bepaling van drukverliezen ;
4. versnelde slijtageproef.

5. beproeving van de bestandheid tegen temperatuurschokken bij meters waarvan het nominale meetvermogen Q_n lager dan of gelijk aan $10 \text{ m}^3/\text{h}$ is.

De controle van de lekdichtheid omvat de volgende twee proeven die bij $(85 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ worden uitgevoerd :

- a) elke meter moet, zonder dat uit- of inwendig lek optreedt, gedurende 15 minuten bestand zijn tegen een druk die gelijk is aan 16 bar of aan 1,6 maal de maximale bedrijfsdruk (zie punt 4.1. f) ;
- b) elke meter moet zonder ernstig te worden beschadigd of geblokkeerd te raken, gedurende één minuut bestand zijn tegen een druk die gelijk is aan 20 bar of aan 2 maal de maximale bedrijfsdruk (zie punt 4.1.f) ;

De proeven 2 en 3 moeten op een voldoende aantal punten worden uitgevoerd om betrouwbare krommen te kunnen opstellen over het gehele belastingsbereik.

De versnelde slijtageproef dient als volgt te geschieden :

Nominaal meetvermogen van de meter	Proefdebiet en temperatuur	Aard van de proef	Aantal onderbrekingen	Duur van de onderbrekingen	Looptijd bij proefdebiet	Aanloop- en vertragsduur in seconden
$Q_n \leq 10 \text{ m}^3/\text{h}$	Q_n en $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$	Onderbroken	100 000	15 s	15 s	$0,015 (Q_n)(*)$ maar minimaal 1 seconde
	Q_{max} en $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$	Ononderbroken			100 uur	
$Q_n > 10 \text{ m}^3/\text{h}$	Q_n en $(50 \pm 5)^\circ\text{C}$	Ononderbroken			500 uur	
	Q_{max} en $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$	Ononderbroken			200 uur	

(*) (Q_n) is een getal gelijk aan de waarde van Q_n in m^3/h .

Vóór de eerste proef en na elke reeks proeven worden de meetfouten bij tenminste de hieronder vermelde debieten vastgesteld :

$$Q_{\min} - Q_t - 0,5 Q_n - Q_{\max}$$

Bij elke proef moet een zodanig volume worden doorgevoerd dat de wijzer of de rol van het ijschaaldeel 1 of meer volledige omwentelingen maakt en dat de effecten van de cyclische onregelmatigheid worden geëlimineerd.

De beproeving van de bestandheid tegen temperatuurschokken omvat 25 cyclussen die op de volgende wijze moeten worden uitgevoerd :

Watertemperatuur	Q	Duur
90 °C	$Q_{\max}$	8 min
—	0	1 tot 2 min
15 °C	$Q_{\max}$	8 min
—	0	1 tot 2 min

5.2.5. Voorwaarden voor de EEG-modelgoedkeuring.

Een model van een watermeter wordt goedgekeurd indien :

- het aan de administratieve, technische en metrologische voorschriften van deze richtlijn en haar bijlage voldoet;

- b) uit de proeven 1, 2 en 3 van punt 5.2.4. blijkt dat het voldoet aan de in de delen II en III van deze bijlage gestelde eisen inzake de metrologische en technologische eigenschappen ;
- c) na de beproeving van de bestandheid tegen temperatuurschokken en na elke versnelde slijtageproef geen variatie in de meting wordt vastgesteld die ten opzichte van de oorspronkelijke curve groter is dan 1,5% tussen Q_t en Q_{max} en groter dan 3 % tussen Q_{min} en Q_t .

In het E.E.G. modelgoedkeuringsformulier kunnen equivalentievoor-
schriften worden vastgesteld waardoor het mogelijk is de eerste
E.E.G.-ijk met koud water uit te voeren.

VI. EERSTE EEG-IJK

6.1. Ijkmiddelen

De plaats van de eerste EEG-ijk moet door de metrologische dienst van de betrokken lid-staat worden goedgekeurd.

De werkruimten en het beproevingsmateriaal moeten het de controle-ambtenaar mogelijk maken de ijk betrouwbaar en zonder gevaar of tijdverlies uit te voeren. Er moet aan de voorschriften van punt 5.2.3. worden voldaan, behalve voor wat betreft de temperaturen indien de proeven met koud water worden verricht overeenkomstig desbetreffende bepalingen die eventueel in het EEG-modelgoedkeuringsformulier zijn opgenomen. Het proefstation mag zodanig zijn ingericht dat de meters in serie kunnen worden geschakeld. De uitlaatdruk van alle meters moet altijd voldoende blijven om cavitatie te voorkomen en er kunnen speciale inrichtingen worden vereist om onderlinge beïnvloeding van de meters te vermijden.

De installatie kan automatische inrichtingen, aftakkingen, doorsnede-vernauwingen, enz... bevatten, mits elk proefcircuit tussen te ijen meters en ijkreservoirs duidelijk is bepaald en de inwendige lek-dichtheid daarvan voortdurend kan worden gecontroleerd.

Alle watertoevoersystemen zijn toegelaten, maar bij parallelschakeling van verschillende proefcircuits mag geen onderlinge beïnvloeding ontstaan die onverenigbaar is met punt 5.2.3.

Indien een ijkreservoir in verschillende compartimenten is verdeeld moet de stijfheid van de tussenwanden zodanig zijn dat het volume van een compartiment niet meer dan 0,2 % varieert naargelang de aangrenzende compartimenten leeg of gevuld zijn.

6.2. Controleverrichtingen

De meters moeten in overeenstemming zijn met een goedgekeurd model. Deze conformiteit kan worden gecontroleerd door middel van een onderzoek van de verschillende onderdelen, dat bij wijze van steekproef gedurende de fabricage en montage wordt uitgevoerd of door een van de ter beschikking gestelde meters te demonteren.

De ijk omvat een lekdichtheidsproef die met koud water kan worden uitgevoerd en een nauwkeurigheidsproef die in beginsel met warm water, waarvan de temperatuur 50 ± 5 °C bedraagt, wordt verricht bij ten minste drie debieten, respectievelijk :

- a) tussen $0,9 Q_{\max}$ en $Q_{\max}$;
- b) tussen Q_t en $1,1 Q_t$;
- c) tussen $Q_{\min}$ en $1,1 Q_{\min}$.

Indien in het EEG-modelgoedkeuringsformulier in die mogelijkheid is voorzien kan de eerste ijk van een warmwatermeter met koud water worden uitgevoerd overeenkomstig de modaliteiten die in dit formulier zijn vastgesteld. Hierin kan onder meer een verhoging, verlaging en/of verschuiving van de waarden van de maximaal toelaatbare fouten zijn opgenomen, ten einde rekening te houden met de invloed van temperatuur en druk van het water op de meetresultaten. Voorts kunnen hierin, om dezelfde reden, voor de proeven van de eerste ijk waarden van $Q_{\min}$, Q_t en $Q_{\max}$ zijn vastgesteld die verschillen van die welke voor de meting met warm water zijn aangegeven.

Bij de lekduichtheidsproef die gedurende 1 minuut bij 1,6 maal de maximale bedrijfsdruk wordt uitgevoerd, mogen de meters geen uit- of inwendig lek vertonen.

Indien de nauwkeurigheidsproeven de vergelijking omvatten van de aanwijzing van het telwerk van de meter met die van de referentiestandaard, moet bij elke proef een zodanig volume worden doorgevoerd dat de wijzer of de rol van het ijschaaldeel een geheel aantal omwentelingen maakt en dat periodieke fouten te verwaarlozen zijn. Een willekeurige andere controlemethode kan worden toegepast, op voorwaarde dat in het modelgoedkeuringsformulier hierin is voorzien en dat een meetnauwkeurigheid wordt gewaarborgd die ten minste equivalent is met die welke uit het bovenstaande voorschrift voortvloeit.

Bij de eerste van de nauwkeurigheidsproeven wordt het drukverlies opgenomen; dit moet beneden de in het EEG-modelgoedkeuringsformulier aangegeven waarde blijven.

De maximaal toelaatbare fouten zijn die van punt 2.1.

Indien alle meetfouten hetzelfde teken blijken te hebben moet de meter zodanig worden gejusteerd dat niet alle fouten groter zijn dan de helft van de maximaal toelaatbare fout, voor zover het EEG-modelgoedkeuringsformulier dienaangaande geen bijzondere bepaling bevat.