



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 15.09.2000  
KOM(2000)566 endelig

2000/0233 (COD)

Forslag til

**EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV**

**om måleinstrumenter**

(forelagt af Kommissionen)

## INDHOLDSFORTEGNELSE

BEGRUNDELSE.....	6
1. BAGGRUNDSINFORMATION .....	6
1.1. Sammenhæng .....	6
1.2. Særlige kendetegn ved markedet .....	6
1.3. Den bestående lovgivning.....	7
1.4. Behovet for fornyelse .....	7
1.5. Måleinstrumentdirektivet.....	7
2. FORSLAGET .....	8
3. SAMMENHÆNGEN MED FÆLLESSKABETS PRINCIPPER .....	11
3.1. Proportionalitetsprincippet.....	11
3.2. Nærhedsprincippet .....	11
4. SAMMENHÆNGEN MED FÆLLESSKABETS POLITIKKER.....	12
4.1. Industripolitik.....	12
5. KONSEKVENSANALYSE.....	12
5.1. Virkninger for forbrugerne .....	13
5.2. Virkninger for producenterne.....	13
5.3. Forsyningssektoren.....	13
5.4. Andre sektorer end forsyningssektoren.....	14
6. HENVISNING TIL ARBEJDSPROGRAMMET .....	14
7. RELEVANS FOR EØS.....	14
8. EKSTERN HØRING .....	14
EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV .....	
om måleinstrumenter.....	15
KAPITEL I - ANVENDELSESOMRÅDE OG FORMÅL.....	18
KAPITEL II - RETLIG METROLOGISK KONTROL .....	19
KAPITEL III - OVERENSSTEMMELSESVURDERING .....	21
KAPITEL IV - FORMODET OVERENSSTEMMELSE.....	22
KAPITEL V - UDVALG.....	23

KAPITEL VI - MÆRKNINGER.....	24
KAPITEL VII - ALMINDELIGE OG AFSLUTTENDE BESTEMMELSER.....	26
BILAG I – Væsentlige krav.....	28
BILAG II – Testprogrammer.....	34
BILAG III – Kriterier som skal opfyldes af de organer, som medlemsstaterne udpeger til ..... at udføre opgaverne i forbindelse med overensstemmelsesvurderingsmodulerne .....	43
BILAG IV – Teknisk dokumentation .....	44
BILAG A – Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol.....	45
BILAG A1 – Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol..... plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ .....	46
BILAG B – Typeafprøvning.....	47
BILAG C – Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol .....	50
BILAG C1 – Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol..... plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ .....	51
BILAG D – Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af..... produktionen.....	52
BILAG D1 – Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af produktionen .....	55
BILAG E - Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af afsluttende ..... produktinspektion og -prøvning.....	58
BILAG E1 – Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af afsluttende .....	60
BILAG F – Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på produktverifikation .....	63
BILAG F1 – Overensstemmelseserklæring baseret på produktverifikation .....	66
BILAG G – Overensstemmelseserklæring baseret på enhedsverifikation.....	68

BILAG H – Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring.....	69
BILAG H1 – Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring plus konstruktionsundersøgelse .....	72
BILAG MI-001 – Vandmålere .....	77
BILAG MI-002 – Gasmålere.....	80
BILAG MI-003 – Elforbrugsmålere og måletransformere .....	83
BILAG MI-004 – Varmemålere .....	88
BILAG MI-005 – Systemer til kontinuerlig og dynamisk kvantitativ måling af andre..... væsker end vand.....	91
BILAG MI-006 – Automatiske vægte .....	99
KAPITEL I - Krav, som er fælles for en eller flere automatiske vægte.....	100
KAPITEL II - Automatiske opsamlingsvægte.....	101
KAPITEL III - Automatiske gravimetriske påfyldningsinstrumenter .....	104
KAPITEL IV - Diskontinuerlige summationsvægte.....	106
KAPITEL V - Kontinuerlige summationsvægte.....	107
KAPITEL VI - Automatiske jernbanebrovægte .....	108
BILAG MI-007 – Taxametre.....	109
BILAG MI-008 – Måleredskaber til materialer.....	113
KAPITEL I - Redskaber til længdemåling af materialer.....	113
KAPITEL II - Rummål til servering .....	114
BILAG MI-009 – Instrumenter til dimensionsmåling .....	116
KAPITEL I - Krav, som er fælles for alle instrumenter til dimensionsmåling.....	117
KAPITEL II - Længdemåleinstrumenter.....	117
KAPITEL III - Arealmåleinstrumenter .....	119
KAPITEL IV - Flerdimensionale måleinstrumenter .....	119
BILAG MI-010 – Alkometre til retslig bevisførelse .....	120

BILAG MI-011 – Gasanalytatorer til udstødningsgas.....	123
FINANSIERINGSOVERSIGT .....	128
KONSEKVENSANALYSE FORSLAGETS KONSEKVENSER FOR.....	
VIRKSOMHEDERNE, HERUNDER ISÆR SMÅ OG MELLESTORE .....	
VIRKSOMHEDER (SMV'er) .....	133

## BEGRUNDELSE

### 1. BAGGRUNDSINFORMATION

#### 1.1. Sammenhæng

Lovgivningen om måling og måleinstrumenter hører ligesom lovgivningen om udmøntning til de ældste i verden, hvad der afspejler den kendsgerning, at nøjagtighed af måleresultater på mange måder direkte eller indirekte griber ind i borgernes dagligliv. Alle udviklede lande har derfor metrologiske institutter, hvis opgave det er at gøre måleresultater sporbare i forhold til de internationale metrologiske standarder, som vedligeholdes af Bureau International des Poids et Mesures<sup>1</sup>.

Når det af samfundshensyn er nødvendigt, at et givet måleinstrument arbejder med en mindste grad af nøjagtighed, opnår man dette ved at underkaste måleinstrumentet lovkrav, som sikrer denne mindste grad af nøjagtighed under de driftsforhold, som normalt kan forventes. Alle medlemsstater havde en sådan lovgivning længe inden oprettelsen af Fællesskabet i 1957.

Den nationale lovgivning om måleinstrumenters målepræstationer er i overensstemmelse med principperne i artigo 30 af EF-Traktaten, da den er begrundet i samfundsinteresser. Når sådanne nationale lovgivninger er indbyrdes uforenelige og fører til handelsbarrierer, må det indre marked for måleinstrumenter derfor etableres gennem harmonisering af de nationale lovgivninger.

Denne harmonisering påbegyndtes i 1971. Den bestående fællesskabslovgivning er på mange måder mangelfuld og vil i det omfang, det er nødvendigt, blive erstattet af det aktuelle forslag.

#### 1.2. Særlige kendetegn ved markedet

Retsmetrologien har sin eksistensberettigelse i hensynet til beskyttelsen af de enkelte parter (hovedsagelig) i handelstransaktioner og til sikringen af markedernes funktion. Den når sit mål ved at fastlægge lovbestemte krav til instrumenters nøjagtighed og øvrige funktionsdata.

Handelsmarkeder er vidtspændende. Retsmetrologien beskæftiger sig derfor med måleinstrumenter så forskellige som forbrugsmålere, vægte til brug i detailhandel, båndvægte, påfyldningsanlæg til færdigpakke produkter, alkometre, længdemål og mange andre.

Den markedssektor, der berøres af retsmetrologien, er således yderst forskelligartet, og producenter og brugere i denne sektor er lige så forskellige som måleinstrumenterne selv.

Den måleteknik, som anvendes ved konstruktion af måleinstrumenter, har gennemgået store forandringer gennem de seneste tiår, navnlig overgangen fra (elektro-)mekanik til elektronik og højteknologisk digital mikroelektronik. Sideløbende med denne teknologiske forandring

---

<sup>1</sup> Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) sørger for verdensomfattende ensretning af fysiske mål. Det sker gennem varetægelse af en række opgaver, deriblandt fastlæggelse af grundlæggende standarder og skalaer for måling af de vigtigste fysiske størrelser og vedligeholdelse af de internationale prototyper. BIPM arbejder under tilsyn alene af Comité International des Poids et Mesures (CIPM), som selv er underlagt Conférence Général des Poids et Mesures (CGPM), der er øverste myndighed for gennemførelsen af Convention du Mètre og er sammensat af repræsentanter for alle stater, som har tiltrådt Convention du Mètre. Convention du Mètre er tiltrådt af alle EU's medlemsstater bortset fra Grækenland og Luxembourg.

har specialiseringen ændret sig, således at producenterne i stigende omfang producerer nøglekomponenter og underenheder til måleinstrumenter eller fungerer som samlefabrikker for måleinstrumenter.

Den tekniske udvikling og specialiseringen har desuden medført øget koncentration i sektoren. De bredt anvendelige måleinstrumenter og nøglekomponenter produceres af store, ofte multinationale virksomheder, medens de små og mellemstore virksomheder er aktive på nichemarkederne for specialiserede anvendelser.

Trods disse ændringer i markedet hviler produktionen stadig på et yderst forskelligartet grundlag.

### **1.3. Den bestående lovgivning**

Lovgivningen om måleinstrumenter udgøres af rammedirektivet 71/316/EØF og 23 særdirektiver (16 grunddirektiver samt 7 ændringsdirektiver). Heraf vil 17 direktiver (11 grunddirektiver og 6 ændringsdirektiver) blive ophævet og erstattet af det foreslåede direktiv, herefter også benævnt måleinstrumentdirektivet.

I en senere fase vil flere direktiver kunne ophæves og lægges ind under anvendelsesområdet for måleinstrumentdirektivet.

### **1.4. Behovet for fornyelse**

At der er behov for at forny størstedelen af dette acquis, følger direkte af, at det tilhører den gamle fremgangsmåde og er ikke-obligatorisk.

Særdirektiverne er produktdirektiver med detaljerede tekniske specifikationer, som er for restriktive i dag, hvor udviklingen inden for måleteknologi går så hurtigt. Løbende opdatering af specifikationerne har vist sig at være uigennemførlig i praksis, hvad der forklarer, at det tekniske indhold af visse af direktiverne i vidt omfang er blevet forældet, og at der ikke findes direktiver for de nyere arter af måleinstrumenter, som er underkastet lovpligtig kontrol i dag.

De metoder til overensstemmelsesvurdering, som foreskrives i de bestående retsakter, er ligeledes i almindelighed for restriktive og giver ikke producenten mulighed for at anvende nogen af de metoder, som er moderne i dag. Navnlige gives der ikke mulighed for at anvende et godkendt kvalitetsstyringssystem under tilbørligt tilsyn som alternativ til tredjepartskontrol af det færdige produkt.

Endelig har de bestående direktivers frivillige karakter ført til, at der parallelt er indført national lovgivning for alle de instrumenter, der ikke er tilstrækkeligt dækket af den bestående lovgivning. Specielt gælder dette for alle elektroniske instrumenter, som i dag udgør hovedparten.

### **1.5. Måleinstrumentdirektivet**

Med det foreslåede måleinstrumentdirektiv er det hensigten at afhjælpe mange af de nævnte mangler.

Direktivet baseres på den nye fremgangsmåde og er rettet mod at skabe et indre marked for måleinstrumenter, som er undergivet lovpligtig metrologisk kontrol, gennem

- fastlæggelse af væsentlige krav og krav til overensstemmelsesprøvning, sideløbende med bevarelse af det allerede bestående høje niveau af beskyttelse af forbrugerne, og
- etablering af ordninger, hvorefter medlemsstaterne gensidigt anerkender resultaterne af overensstemmelsesprøvning.

De væsentlige krav vil få form af præstationskrav snarere end af specifikationer for konstruktionen. Som sådanne vil de være stort set upåvirkelige af den tekniske udvikling, hvad der væsentligt vil mindske behovet for fremtidig tilpasning til den tekniske udvikling.

Metoderne til overensstemmelsesprøvning er de moderne metoder, som er hentet fra den globale fremgangsmåde til prøvning og certificering. Disse metoder styrker fabrikantens rolle og ansvar i overensstemmelsesprøvningen, og kvalitetssikringsprincipper indgår i dem.

Måleinstrumentdirektivet vil endvidere være et direktiv af total karakter, hvorved forstås, der der efter dets ikrafttræden ikke i medlemsstaterne må findes sideløbende nationale ordninger til lovpligtig kontrol af måleinstrumenter.

Måleinstrumentdirektivet har sit retsgrundlag i EF-traktatens artikel 95. Det vil blive vedtaget af Parlamentet og Rådet i fællesskab efter høring af Det Økonomiske og Sociale Udvalg.

## **2. FORSLAGET**

- 2.1. For mange arter af måleinstrumenter gælder, at de kan anvendes til en række forskellige måleopgaver. Ikke alle disse opgaver gør det samfundsmæssigt nødvendigt at undergive måleinstrumentet lovpligtig kontrol.

Medlemsstaternes lovgivning vedrørende måleinstrumenter bygger derfor på det princip, at det er den måleopgave, som instrumentet anvendes til, der er afgørende for, om det skal underkastes lovbundne metrologiske krav eller ikke. Dette princip er ligeledes fulgt i dette forslag.

- 2.2. Afgørelser om at kræve brug af måleinstrumenter underkastet lovbunden kontrol i forbindelse med bestemte måleopgaver drejer sig om, hvilken grad af beskyttelse, medlemsstaten ønsker at etablere for sine borgere. I visse medlemsstater kan det til en given måleopgave være velbegrundet at kræve brug af måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol, medens dette ikke er tilfældet i andre medlemsstater, eller omvendt. De måleopgaver, til hvilke der kræves måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol, er derfor ikke underlagt harmonisering ved dette forslag og kan således afvige fra én medlemsstat til en anden.

Når denne fremgangsmåde for visse måleinstrumenters vedkommende indebærer, at der inden for Fællesskabet skabes to forskellige markeder - et for instrumenter underkastet lovpligtig kontrol, og et for instrumenter, som ikke kontrolleres - er det producentens valg, om han vil konstruere og producere instrumenter til det ene eller det andet af de to markeder.

- 2.3. Når en medlemsstat vedtager til en given måleopgave at foreskrive anvendelse af måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol, finder dette direktivs bestemmelser for måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol uindskrænket anvendelse. I stedet kan medlemsstaten vedtage ikke at kræve anvendelse af måleinstrumenter



underkastet lovpligtig kontrol, i hvilket tilfælde intet lovbundet metrologisk krav må finde anvendelse, som vil frembyde en teknisk handelshindring.

- 2.4. Direktivets bestemmelser om lovpligtig metrologisk kontrol er begrænset til den frie bevægelighed for måleinstrumenter. Bestemmelserne finder derfor anvendelse på retten til benyttelse til de pågældende måleopgaver (ibrugtagning) og alle stadier, som leder frem til ibrugtagning, dvs. markedsføring.

Direktivet indeholder ingen bestemmelser om harmonisering af de nationale ordninger til inspektion og efterkontrol af måleinstrumenter i løbet af disses brugslevetid<sup>2</sup>. I lighed med de afgørelser om obligatorisk anvendelse af måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol, som der henvises til i punkt 2, har sådanne ordninger til inspektion og efterkontrol kun betydning for den grad af beskyttelse, medlemsstaten ønsker at give sine borgere, ikke for det indre marked for instrumenter.

- 2.5. Direktivet omfatter ikke alle måleinstrumenter, som kan være underkastet lovpligtig metrologisk kontrol i medlemsstaterne. Kun de, der er af betydning i hele Fællesskabet, er omfattet.

Måleinstrumenter, som er underkastet lovpligtig metrologisk kontrol i en eller flere medlemsstater og ikke hører ind under direktivets anvendelsesområde, er omfattet af bestemmelserne i Traktatens artikel 28-30 om proportionalitet og gensidig anerkendelse.

- 2.6. I direktivet anvendes principperne i den nye fremgangsmåde på standardisering og teknisk harmonisering. De metrologiske forskrifter, som måleinstrumenter undergivet lovpligtig kontrol skal opfylde, er derfor begrænset til det væsentlige uden at foregribe tekniske løsninger eller bremse den tekniske udvikling ved at være for specifikke. Kravene er derfor formuleret som præstationskrav.

- 2.7. Måleinstrumentets overensstemmelse med de metrologiske krav skal først og fremmest være angivet ved, at det bærer CE-overensstemmelsesmærkningen. I bestemmelserne vedrørende CE-overensstemmelsesmærkningen anvendes de principper, der er fastlagt i Rådets afgørelse 93/465/EØF af 22. juli 1993.

Men hvorvidt et måleinstrument er underkastet lovpligtig kontrol eller ej, afhænger som nævnt af den måleopgave, det anvendes til. Instrumenter, som anvendes til måleopgaver, hvortil der ikke påbydes måleinstrumenter undergivet lovpligtig kontrol, behøver derfor ikke være certificeret og er i så fald ikke påført CE-mærkning i henhold til *dette* direktiv. Selv om et måleinstrument ikke er certificeret i henhold til *dette* direktiv, kan det godt være påført CE-mærkning i forbindelse med, at det hører under et eller flere *andre* direktiver, som påbyder CE-mærkning. For at inspektører og efterkontrolmedarbejdere let kan konstatere, om et måleinstrument bærer CE-mærkning i henhold til *dette* direktiv eller til et andet, skal måleinstrumentet, for at have status som underlagt lovpligtig kontrol, ud over CE-

---

<sup>2</sup> For flere arter af måleinstrumenter gælder, at deres metrologiske præstationer, navnlig nøjagtigheden, er tilbøjelige til med tiden at ændre sig, selv ved omhyggelig og korrekt anvendelse. Medlemsstaterne har derfor oprettet nationale ordninger til inspektion af sådanne instrumenter gennem hele deres brugslevetid.

mærkningent være påført det supplerende metrologimærke, som der henvises til i direktivets artikel 5.

- 2.8. I direktivet anvendes principperne fra den globale metode desuden på prøvning og certificering. Den metode til prøvning af grundlæggende overensstemmelse, som foreslås for hver art af de omfattede måleinstrumenter, styrker derfor fabrikantens rolle så meget som det er acceptabelt. Det gøres ved at kræve så ringe indgriben af et certificeringsorgan som acceptabelt og ved at foreslå en metode byggende på anvendelse af et kvalitetsstyringssystem, hvor kravet om indgriben af certificeringsorganet ligger i produktionstrinnet eller i slutkontrollen af produktet.

Certificeringsorganer udpeges af medlemsstaterne og anmeldes til de øvrige medlemsstater og til Kommissionen. Når medlemsstaten udpeger organet, sker det på en sæt mindstebetingelser, som certificeringsorganet skal tilfredsstille.

De metoder til overensstemmelsesprøvning, som gælder for hver art måleinstrument, er i overensstemmelse med afgørelse 93/465/EØF om modulerne for de forskellige faser i procedurerne for overensstemmelsesvurdering.

- 2.9. Der skal angives mulige tekniske løsninger, som opfylder de metrologiske krav, i form af udvalgte harmoniserede europæiske standarder og internationale dokumenter af normativ art, hvis udarbejdelse Kommissionen betror til de kompetente europæiske og internationale organer, og som, når producenterne anvender dem, giver anledning til formodning om overensstemmelse med kravene. Den frivillige karakter af sådanne dokumenter bevirker, at de ikke stiller sig i vejen for, at der uanset grunden (producentens kreativitet, tekniske fremskridt osv.) anvendes andre tekniske løsninger end dem, som er beskrevet i dem.

- 2.10. Visse af de krav, som skal være opfyldt af måleinstrumenter, må nødvendigvis afhænge af den tekniske udvikling. Det hænger sammen med, at kravene omhandlet i dette direktiv ikke er sikkerhedskrav, men metrologiske krav. Det mest iøjnefaldende eksempel på et krav, der afhænger af den tekniske udvikling, er den mindste målenøjagtighed, som kræves af en given måleinstrumentart. Listerne over de metoder til overensstemmelsesprøvning, der anses for egnede til forskellige arter af måleinstrumenter, afhænger ligeledes af udviklingen inden for måleteknik.

For at imødekomme behovet for tilpasning til den tekniske udvikling indeholder direktivet en bestemmelse om uddelegering af denne beføjelse til Kommissionen på den betingelse, at Kommissionen søger råd hos det rådgivende udvalg vedrørende måleinstrumenter.

- 2.11. Bestemmelserne om markedsovervågning indeholder en sikkerhedsklausul, som på sædvanlig måde behandler tilfælde af systematisk manglende overensstemmelse af en bestemt type af et måleinstrument eller af en del af denne. Bestemmelserne om markedsovervågning omfatter desuden bestemmelser for tilfælde, hvor sikkerhedsklausulen ikke finder anvendelse, og hvor den manglende overensstemmelse altså ikke er systematisk, men tilfældig.

- 2.12. Særdirektiverne for de omfattede måleinstrumenter ophæves.

Der fastlægges overgangsordninger, som giver producenterne mulighed for fuldt ud at udnytte de markedsføringsrettigheder, som de havde ifølge de nationale

bestemmelser inden ikrafttræden af de harmoniserede regler, i den resterende gyldighedsperiode efter ikrafttræden af de harmoniserede regler.

### **3. SAMMENHÆNGEN MED FÆLLESSKABETS PRINCIPPER**

Lovpligtig kontrol af måleinstrumenter berører to forskellige kompetenceområder: dels lige konkurrencevilkår, forbrugerbeskyttelse og offentlig sundhed m.m., dels den frie bevægelighed for måleinstrumenter (altså det indre marked). De to områder overlapper hinanden.

#### **3.1. Proportionalitetsprincippet**

At der er behov for lovpligtig metrologisk kontrol, skyldes målsætningen om lige konkurrencevilkår, forbrugerbeskyttelse osv. For at opfylde dette behov skal medlemsstaterne:

- påbyde, at der til visse måleopgaver anvendes måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol
- påbyde, at sådanne måleinstrumenter kun bringes på markedet og tages i brug, hvis de opfylder passende præstationskrav
- lade måleinstrumenter gennemgå regelmæssig inspektion og efterkontrol gennem hele deres brugslevetid.

En sådan national lovgivning er i overensstemmelse med bestemmelserne i traktatens artigo 30.

Forskelle i de nationale lovgivninger med hensyn til anden tankestreg, som er anført ovenfor, fører til handelshindringer og krænker den frie bevægelighed for produkterne, som hører under Kommissionens enekompetence. For at målsætningen om fri bevægelighed skal opfyldes, må der fastlægges væsentlige krav sammen med krav til overensstemmelsesprøvning.

Eftersom de handelshindringer, som skal fjernes, er national lovgivning, som er i overensstemmelse med traktatens artigo 30, er et retligt instrument nødvendigt. Af de forskellige retlige instrumenter, som står til Kommissionens rådighed, er et direktiv det mest hensigtsmæssige. En forordning kan ikke give den smidighed, som medlemsstaterne har brug for til gennemførelse af de harmoniserede krav, navnlig vedrørende overensstemmelsesprøvning. En forordning ville heller ikke være i overensstemmelse med, hvad der ifølge Kommissionens industripolitik er behov for.

Forslaget indeholder derfor et harmoniseringsdirektiv, som frembyder den høje grad af forbrugerbeskyttelse, som kræves i traktatens artikel 95, stk. 3.

#### **3.2. Nærhedsprincippet**

De forbrugerbeskyttende elementer i første og tredje tankestreg ovenfor tilhører medlemsstaternes kompetenceområde. I tråd med nærhedsprincippet er måleinstrumentdirektivet strengt begrænset til fastlæggelse af et sæt væsentlige krav og overensstemmelsesprøvningsmetoder svarende til anden tankestreg, medens det overlades til

medlemsstaterne at sørge for de forbrugerbeskyttende elementer svarende til første og tredje tankestreg. (Se også afsnit II, punkt 2 og 4).

## **4. SAMMENHÆNGEN MED FÆLLESSKABETS POLITIKKER**

### **4.1. Industripolitik**

Måleinstrumentdirektivet indebærer et indre marked for måleinstrumenter underkastet lovpligtig kontrol. Som sådant er direktiverne et af elementerne i gennemførelsen af det indre marked for industriprodukter, som i sig selv hører til elementerne i Fællesskabets industripolitik.

Målet for industripolitikken er at skabe et europæisk industrielt miljø, som styrker og stimulerer konkurrenceevnen. Dette søges opnået gennem en række specifikke foranstaltninger og programmer, som hver er rettet mod bestemte elementer i konkurrenceevnen. Skabelse af et indre marked for industrivarer er en af disse foranstaltninger.

I konkurrencedygtighed indgår elementerne produktkvalitet, fremstillingseffektivitet/-produktivitet, produktfornyelse og hurtig tilpasning til strukturændringer i det industrielle miljø.

Tekniske bestemmelser for måleinstrumenter er nødvendige for at opnå lige vilkår på markedet (lige konkurrencevilkår og forbrugerbeskyttelse). Når man forudsætter, at sådanne bestemmelser er nødvendige, fører den eneste vej til et indre marked derfor gennem harmonisering af de tekniske bestemmelser.

Etablering af et indre marked er nødvendig, men ikke tilstrækkelig. Der må drages omsorg for, at fordelene ved det indre marked ikke modsvares af de negative virkninger for konkurrenceevnen, som kunne blive følgen af (harmoniserede) tekniske bestemmelser. Etableringen af det indre marked må med andre ord ikke ske på bekostning af andre elementer i konkurrenceevnen. Det harmoniserede sæt tekniske forskrifter bør derfor så vidt som overhovedet muligt bidrage til de forskellige elementer i konkurrenceevnen, eller bør i det mindste ikke stille sig hindrende i vejen for producenternes bestræbelser på at blive konkurrencedygtige.

Bestemmelserne i måleinstrumentdirektivet overholder disse principper. Måleinstrumenternes kvalitet garanteres af de væsentlige krav, som er således, at de sikrer den høje grad af forbrugerbeskyttelse, som kræves efter traktatens artikel 95, stk. 3. På den anden side virker kravene ikke som hæmsko for produktudvikling og tilpasning til ændringer i det industrielle miljø, eftersom der er tale om præstationskrav, som ikke foregriber tekniske løsninger eller bremser den tekniske udvikling. Fremstillingseffektivitet eller produktivitet berøres ikke direkte, men ved at overensstemmelsesprøvning varetages af producenten baseret på kvalitetssikring, kan produkterne bringes hurtigere på markedet end hvis overensstemmelsesprøvningen udførtes af en tredjepart.

## **5. KONSEKVENSANALYSE**

Med lovpligtig kontrol af måleinstrumenter sigtes mod at beskytte de parter, som berøres af resultaterne fra måleinstrumenter, hovedsagelig i handelstransaktioner (lige konkurrencevilkår). Virkningen af den lovpligtige kontrol rækker i virkeligheden længere end

til simpel, direkte forbrugerbeskyttelse: uden lovpligtig metrologisk kontrol ville ingen transaktioner på markedet være mulige.

Værdien af de produkter, som handles efter masse, rumfang eller længde, er enorm. De opstillede skøn ligger i størrelsesordenen 10 % af BNP. At skabe lige vilkår på et marked af denne størrelse er nødvendigt af økonomiske og samfundsmæssige grunde.

Den nævnte lovpligtige kontrol eksisterer imidlertid allerede. Det foreslåede måleinstrumentdirektiv vil af alle de grunde, der er redegjort for, afløse den nuværende lovgivning, samtidig med at det bestående høje beskyttelsesniveau bibeholdes. Direktivet vil ikke skabe øgede byrder for producenterne. Spørgsmålet er, hvilke virkninger ændringerne i lovgivningen da vil få for forbrugere og producenter.

### **5.1. Virkninger for forbrugerne**

Forbrugerne vil ikke mærke nogen virkning af den nye lovgivning, da den sikrer samme høje grad af forbrugerbeskyttelse som i dag.

### **5.2. Virkninger for producenterne**

For producenterne vil virkningen i bund og grund være en forbedring af det miljø, de fungerer i:

- De væsentlige krav plus gensidig anerkendelse af overensstemmelsesprøvning ophæver nødvendigheden af flerdobbelt overensstemmelsesprøvning
- de væsentlige krav har, så vidt det overhovedet er muligt, form af præstationskrav og virker derfor ikke bremsende på innovationen
- producentens rolle og ansvar er styrket i metoderne til overensstemmelsesprøvning, som anerkender producentens egen kvalitetssikring; yderligere har producenterne mulighed for at vælge mellem en række metoder til overensstemmelsesprøvning.

Det er imidlertid vanskeligt at opgøre virkningerne af denne forbedring af virksomhedernes omgivende miljø. Alligevel indsamledes en række oplysninger om forventede fremtidstendenser gennem spørgeskemaer udsendt til de organisationer, der medvirkede ved høringen (fortegnelse er givet i "Konsekvensanalyse for erhvervslivet").

### **5.3. Forsyningssektoren**

Forsyningssektoren er velrepræsenteret både som producenter og brugere. Der findes grupper for elektricitets-, gas-, vand- og varmemålere. Produktionssiden er kendetegnet af, at nogle få multinationale selskaber og deres datterselskaber tegner sig for ca. 50 % af markedet. Resten af markedet forsynes af nogle dusin små og mellemstore virksomheder<sup>3</sup>.

Både producenter og brugere af gas- og vandmålere peger i deres kommentarer på liberalisering og øget konkurrence som drivkraft for efterspørgslen efter måleapparater.

---

<sup>3</sup> Det fremgår ikke altid af klassifikationen, om små datterselskaber af multinationale virksomheder regnes blandt små og mellemstore virksomheder

Markedets husholdningssektor - som er hovedanvendelsesområdet for kontrollerede instrumenter - domineres af mekanisk eller elektromekanisk teknologi. En teknologi, som skal afløse denne, må frembyde samme driftssikkerhed igennem en lang levetid og være økonomisk fordelagtig i forhold til den bestående teknologi. For visse måleapparaters vedkommende, f.eks. elforbrugsmålere, peger producenterne i Det Forenede Kongerige på, at der er behov for mere sofistikerede målere, som giver kunderne større frihed til at skifte elleverandør inden for en 24 timers periode. Sådanne markedsændringer forventes fortsat at blive drivende for efterspørgslen efter innovative løsninger.

#### **5.4. Andre sektorer end forsyningssektoren**

Sektorerne for andre måleapparater repræsenteres på europæisk plan af en række forskellige grupper, hovedsageligt inden for små og mellemstore virksomheder. Blandt dem angav producentgruppen for vejeredskaber, CECIP, at de forventer, at direktivets gennemførelse vil øge konkurrencen på kvalitet, faciliteter og pris. De løbende strukturændringer inden for sektoren vil blive fremmet af de nye muligheder for markedsadgang, som skabes, og som forventes at føre til større koncentration blandt virksomhederne og nedgang i beskæftigelsen. Nedgangen i beskæftigelsen vil blive opvejet af nye forretningsmuligheder for nye forhandlere/distributører i nogle af medlemsstaterne. Andre måleapparatsektorer var ude af stand til at kommentere de forventede virkninger.

### **6. HENVISNING TIL ARBEJDSPROGRAMMET**

Præsentationen af dette forslag til Rådet og Parlamentet er inkluderet som punkt 96/254 i Kommissionens arbejdsplan for 1998.

### **7. RELEVANS FOR EØS**

Dette forslag er relevant for aftalen om Det Europæiske Økonomiske Samarbejdsområde. Ekspertene fra de stater, der har underskrevet EØS-aftalen, deltog i alle møder, der er afholdt i ekspertgruppen. Beslutningen fra det Blandede EØS-Udvalg om at integrere direktivet i EØS-aftalen vil blive taget efter de nødvendige konsultationer med EFTA sekretariatet.

### **8. EKSTERN HØRING**

Kommissionens tjenester har indgående drøftet de forskellige udkast til dette forslag på en række møder, som alle parter, der berøres af dette direktiv, hver gang har været indbudt til. Møderne havde form af plenarforsamlinger af alle berørte parter eller af specialmøder i mindre ekspertgrupper.

De berørte parter er medlemsstaterne, medlemmerne af EØS, sammenslutninger af måleinstrumentproducenter, af brugere af måleinstrumenter, af forbrugerinteresser og af standardiseringsorganer.

Forslag til

## EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV

### om måleinstrumenter

#### (EØS-relevant tekst)

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 95,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>4</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>5</sup>,

i henhold til fremgangsmåden i traktatens artikel 251<sup>6</sup>, og

ud fra følgende betragtning(er):

- (1) En række måleinstrumenter er omfattet af særdirektiver, der er vedtaget på grundlag af direktiv 71/316/EØF om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning med hensyn til fælles bestemmelser om måleinstrumenter samt om måletekniske kontrolmetoder<sup>7</sup>. Særdirektiver, som ikke længere er tilpasset den teknologiske udvikling, bør ophæves og erstattes med et selvstændigt direktiv, hvilket er i overensstemmelse med Rådets resolution af 7. maj 1985 om en ny metode i forbindelse med teknisk harmonisering og standarder<sup>8</sup>. Særdirektiver, der ikke er forældede, bør fortsat være omfattet af direktiv 71/316/EØF.
- (2) Måleinstrumenter kan anvendes til en lang række forskellige måleopgaver, hvoraf de opgaver, der udføres i offentlighedens interesse, og som på mange måder påvirker borgernes dagligdag, både direkte og indirekte, forudsætter, at der anvendes måleinstrumenter, som er underkastet retlig metrologisk kontrol.
- (3) Retlig metrologisk kontrol bør ikke medføre hindringer for den frie bevægelighed for måleinstrumenter, de relevante bestemmelser bør være de samme i alle medlemsstater, og beviset for overensstemmelse bør være gyldigt i hele Fællesskabet.
- (4) Retlig metrologisk kontrol kræver overensstemmelse med specificerede krav til ydeevne. De krav til ydeevne, som måleinstrumenterne skal opfylde, skal sikre et højt beskyttelsesniveau. Overensstemmelsesvurderingen skal sikre et højt konfidensniveau.

---

<sup>4</sup> EFT C [...] af [...], s. [...].

<sup>5</sup> EFT C [...] af [...], s. [...].

<sup>6</sup> EFT C [...] af [...], s. [...].

<sup>7</sup> EFT L 202 af 6.9.1971, p. 1.

<sup>8</sup> EFT C 136 af 4.6.1985, p. 1.

- (5) Måleinstrumenters ydeevne er særlig følsom over for de elektromagnetiske omgivelser. Måleinstrumenters immunitet over for elektromagnetisk interferens udgør en integrerende del af dette direktiv, og immunitetskravene i Rådets direktiv 89/336/EØF af 3. maj 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet<sup>9</sup>, senest ændret ved direktiv 93/68/EØF<sup>10</sup>, finder derfor ikke anvendelse.
- (6) Fællesskabslovgivningen bør fastsætte væsentlige krav, som ikke hindrer tekniske fremskridt. De retlige krav bør derfor fortrinsvis være krav til ydeevne. Bestemmelser til fjernelse af tekniske handelshindringer bør følge den nye metode, der er anført i Rådets resolution af 7. maj 1985 om en ny metode i forbindelse med teknisk harmonisering og standarder.
- (7) Der bør derfor udarbejdes europæiske tekniske standarder, hvis tekniske specifikationer og ydeevnespecifikationer er i overensstemmelse med de væsentlige krav, som er fastsat i dette direktiv. Overensstemmelse med specifikationerne i disse standarder bør give formodning om overensstemmelse med de væsentlige krav, der er fastsat i dette direktiv. Sådanne harmoniserede europæiske standarder, der udarbejdes af privatretlige organer, bør bevare deres ikke-bindende status. I denne forbindelse anerkendes Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN) og Den Europæiske Komité for Elektronisk Standardisering (Cenelec) som værende de organer, der er kompetente til at vedtage harmoniserede standarder i overensstemmelse med de generelle retningslinjer for samarbejdet mellem Kommissionen og disse to organer, som blev undertegnet den 13. november 1984.
- (8) CEN og Cenelec bør udarbejde harmoniserede standarder efter mandat fra Kommissionen i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF af 22. juni 1998 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske standarder og forskrifter samt forskrifter for informationssamfundets tjenester<sup>11</sup>. Ændret ved direktiv 98/48/EF<sup>12</sup>. I forbindelse med standardisering er det ønskeligt, at Kommissionen bistås af det udvalg, der er nedsat i henhold til direktiv 98/34/EF. Udvalget kan eventuelt rådspørge tekniske eksperter.
- (9) På visse specialiserede områder kan de tekniske specifikationer og ydeevnespecifikationer i internationalt godkendte normative dokumenter også delvis eller fuldt ud opfylde de produktspecifikationer, der er fastsat i lovgivningen. I disse tilfælde kan anvendelse af disse internationalt aftalte normative dokumenter være et alternativ til anvendelse af europæiske tekniske standarder.
- (10) Overensstemmelse med de væsentlige krav, der er fastsat i dette direktiv, kan også opnås gennem specifikationer, som ikke foreligger i form af en europæisk teknisk standard eller et internationalt godkendt normativt dokument. Brug af europæiske tekniske standarder eller internationalt godkendte normative dokumenter bør derfor være frivillig.
- (11) Det teknologiske stade inden for måleteknologi er under konstant udvikling, hvilket fører til ændringer i behovene for overensstemmelsesvurdering. Der bør derfor for

---

<sup>9</sup> EFT L 139 af 23.5.1989, s. 19.

<sup>10</sup> EFT L 220 af 30.8.1993, s. 1.

<sup>11</sup> EFT L 204 af 21.7.1998, s. 37.

<sup>12</sup> EFT L 217 af 5.8.1998, s. 18.



hver målekategori være en passende procedure eller et valg mellem forskellige procedurer af tilsvarende strengthed. De procedurer, der er vedtaget, opfylder kravene i Rådets afgørelse 93/465/EØF af 22. juli 1993 om modulerne for de forskellige faser i procedurerne for overensstemmelsesvurdering og regler om anbringelse og anvendelse af "CE-overensstemmelsesmærkningen" med henblik på anvendelse i direktiverne om teknisk harmonisering<sup>13</sup>.

- (12) De nødvendige foranstaltninger til gennemførelse af dette direktiv bør i henhold til artikel 2 i Rådets afgørelse 1999/468/EF af 28. juni 1999 om fastsættelse af de nærmere vilkår for udøvelsen af de gennemførelsesbeføjelser, der tillægges Kommissionen<sup>14</sup>, vedtages ved anvendelse af den rådgivningsprocedure, der er fastsat i afgørelsens artikel 3.
- (13) Medlemsstaterne bør aktivt overvåge deres markeder og træffe de fornødne foranstaltninger til at forhindre, at instrumenter, der ikke opfylder kravene, markedsføres eller tages i brug. Det er derfor nødvendigt, at der findes et passende samarbejde mellem medlemsstaternes markedsovervågningsmyndigheder for at sikre, at markedsovervågningsaktiviteterne får virkning inden for hele Fællesskabet.
- (14) Medlemsstaterne bør træffe de fornødne foranstaltninger til at sikre, at måleinstrumenter, som er påført CE-overensstemmelsesmærkningen og supplerende mærkning, markedsføres korrekt. Fabrikkerne bør underrettes om begrundelserne for negative afgørelser i forbindelse med deres produkter samt om de retsmidler, der står til deres rådighed.
- (15) Dette direktiv bør ophæve fællesskabslovgivningen om måleinstrumenter, som omfatter følgende rådsdirektiver:
  - X71/318/EØF af 26. juli 1971 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om volumen- gasmålere<sup>15</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 82/623/EØF<sup>16</sup>
  - 71/319/EØF af 26. juli 1971 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om målere til væsker, med undtagelse af vand<sup>17</sup>
  - 71/348/EØF af 12. oktober 1971 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om supplerende anordninger til målere af væsker, med undtagelse af vand<sup>18</sup>, senest ændret ved akten vedrørende Østrigs, Finlands og Sveriges tiltrædelse
  - 73/362/EØF af 19. november 1973 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivninger vedrørende de materialiserede længdemål<sup>19</sup>, senest ændret ved Kommissionens direktiv 85/146/EØF<sup>20</sup>

---

<sup>13</sup> EFT L 220 af 30.8.1993, s. 23.

<sup>14</sup> EFT L 184 af 17.7.1999, p. 23.

<sup>15</sup> EFT L 202 af 6.9.1971, s. 21.

<sup>16</sup> EFT L 252 af 27.8.1982, s. 5.

<sup>17</sup> EFT L 202 af 6.9.1971, s. 32.

<sup>18</sup> EFT L 239 af 25.10.1971, s. 9.

<sup>19</sup> EFT L 335 af 5.12.1973, s. 56

<sup>20</sup> EFT L 54 af 23.2.1985, s. 29.

- 75/33/EØF af 17. december 1974 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om koldtvandsmålere<sup>21</sup>
- 75/410/EØF af 24. juni 1975 om gensidig tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om kontinuerligt virkende vægte med regneværk<sup>22</sup>
- 76/891/EØF af 4. november 1976 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektricitetsmålere<sup>23</sup>
- 77/95/EØF af 21. december 1976 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om taxametre<sup>24</sup>
- 77/313/EØF af 5. april 1977 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om måleanlæg for væsker med undtagelse af vand<sup>25</sup>, ændret ved Kommissionens direktiv 82/625/EØF<sup>26</sup>
- 78/1031/EØF af 5. december 1978 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om automatiske kontrol- og sorteringsvægte<sup>27</sup>
- 79/830/EØF af 11. september 1979 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om varmtvandsmålere<sup>28</sup>.

(16) Fabrikanterne bør have mulighed for at udøve de rettigheder, som de har opnået inden dette direktivs ikrafttræden, i en rimelig periode. Det er derfor nødvendigt at fastsætte overgangsordninger

UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

## **KAPITEL I - ANVENDELSESOMRÅDE OG FORMÅL**

### *Artikel 1* *Anvendelsesområde*

Dette direktiv finder anvendelse på udstyr og systemer med en målefunktion, som defineret i de instrumentspecifikke bilag MI-001 til MI-011.

---

<sup>21</sup> EFT L 14 af 20.1.1975, s. 1.  
<sup>22</sup> EFT L 183 af 14.7.1975, s. 25.  
<sup>23</sup> EFT L 336 af 4.12.1976, s. 30.  
<sup>24</sup> EFT L 26 af 31.1.1977, s. 59.  
<sup>25</sup> EFT L 105 af 28.4.1977, s. 18.  
<sup>26</sup> EFT L 252 af 27.8.1982, s. 10.  
<sup>27</sup> EFT L 364 af 27.12.1978, s. 1.  
<sup>28</sup> EFT L 259 af 15.10.1979, s. 1.

*Artikel 2*  
*Formål*

I dette direktiv fastsættes de væsentlige krav, som det udstyr og de systemer, der er nævnt i artikel 1, skal opfylde, hvis de underkastes retlig metrologisk kontrol i en medlemsstat, og den overensstemmelsesvurdering, som de skal underkastes under disse omstændigheder med henblik på markedsføring og ibrugtagning.

Det er et særdirektiv vedrørende krav om elektromagnetisk immunitet efter artikel 2, stk. 2 i direktiv 89/336/EØF.

## **KAPITEL II - RETLIG METROLOGISK KONTROL**

*Artikel 3*  
*Definitioner*

I dette direktiv forstås ved:

- a) "Måleinstrument" ethvert udstyr eller et system med en målefunktion, som er omfattet af anvendelsesområdet for og formålet med dette direktiv, som fastsat i artikel 1 og 2.
- b) "Underenhed" en samling af komponenter, som fungerer selvstændigt, og som sammen med andre underenheder, hvormed den er kompatibel, udgør et måleinstrument.
- c) "Retlig metrologisk kontrol" den kontrol af et måleinstruments måleopgaver, som er fastsat af de offentlige myndigheder af hensyn til folkesundheden, den offentlige sikkerhed, den offentlige orden, beskyttelse af miljøet, opkrævning af skatter og afgifter, beskyttelse af forbrugerne og loyale handelsvilkår.
- d) "Fabrikant" den fysiske eller juridiske person, som:
  - udfører den tekniske konstruktion af et måleinstrument, eller som får den udført på egne vegne, og
  - fremstiller måleinstrumentet, eller lader det fremstille på egne vegne, og
  - markedsfører det lovligt i eget navn;eller  
den fysiske eller juridiske person, som:
  - påtager sig ansvaret for, at måleinstrumentet er i overensstemmelse med de relevante krav i dette direktiv, og
  - har truffet alle nødvendige foranstaltninger med henblik på at bære dette ansvar, og

- markedsfører måleinstrumentet lovligt under eget navn.
- e) "Markedsføring" produktets første overgang fra fremstillingsstadiet til distribution og/eller brug.
- f) "Ibrugtagning" den første anvendelse af et produkt til de formål, det var beregnet til.
- g) "Godkendt repræsentant" den fysiske eller juridiske person, som fabrikanten skriftligt har givet tilladelse til at handle på hans vegne i forbindelse med specifikke opgaver. En godkendt repræsentant skal være etableret i Fællesskabet, hvis han skal handle i henhold til dette direktiv.
- h) "Harmoniseret standard" en teknisk specifikation, som er vedtaget af Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN) eller Den Europæiske Komité for Elektronik Standardisering (Cenelec) eller af begge i fællesskab efter mandat fra Kommissionen i henhold til direktiv 98/34/EF og udarbejdet i overensstemmelse med De Generelle Retningslinjer, der er aftalt mellem Kommissionen og de europæiske standardiseringsorganisationer.
- i) "Normativt dokument" et dokument, som indeholder normative elementer, der er udarbejdet af Organisation Internationale de Métrologie Légale (Den Internationale Organisation for Retlig Metrologi).

#### *Artikel 4*

##### *Væsentlige krav og overensstemmelsesvurdering*

1. Et måleinstrument skal opfylde de væsentlige krav, som er fastsat i bilag I og det relevante instrumentspecifikke bilag.
2. Et måleinstrumentets overensstemmelse med de væsentlige krav vurderes i overensstemmelse med bestemmelserne i artikel 7.
3. Når et måleinstrument består af en række underenheder, og når der foreligger specifikke bilag, som fastlægger de væsentlige krav for alle disse underenheder, som tilsammen udgør måleinstrumentet, finder bestemmelserne i dette direktiv tilsvarende anvendelse for hver enkelt af disse underenheder.

#### *Artikel 5*

##### *Overensstemmelsesmærkning*

1. Et måleinstrumentets overensstemmelse med alle forpligtelserne ifølge dette direktiv fremgår af, at det er påført CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologiske mærkning som anført i artikel 13.
2. CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologiske mærkning påføres af fabrikanten eller på dennes ansvar.
3. Påsættelse af mærkninger på et måleinstrument, som vil kunne vildlede tredjeparter med hensyn til CE-mærkningens og den supplerende metrologiske mærknings betydning og form er forbudt. Enhver anden mærkning kan påføres et måle-

instrument, forudsat at CE-mærkningen og den supplerende metrologiske mærknings synlighed og læsbarhed ikke derved mindskes.

*Artikel 6*  
*Markedsføring og ibrugtagning*

1. Med forbehold af bestemmelserne i artikel 13 og 14 må medlemsstaterne ikke af grunde, der er omfattet af dette direktiv, hindre markedsføring og ibrugtagning af måleinstrumenter, som bærer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologiske mærkning i overensstemmelse med artikel 5.
2. Medlemsstaterne sikrer, at brug af ethvert måleinstrument, som bærer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologiske mærkning i overensstemmelse med artikel 5, ikke hindres af regler eller bestemmelser vedrørende aspekter, der er omfattet af dette direktiv som er fastsat af ordregivere i forbindelse med udøvelse af de former for virksomhed, der er omhandlet i artikel 2 i Rådets direktiv 93/38/EØF<sup>29</sup>.

## **KAPITEL III - OVERENSSTEMMELSESVURDERING**

*Artikel 7*  
*Overensstemmelsesvurdering*

Vurdering af et måleinstruments overensstemmelse med dets væsentlige krav skal gennemføres ved anvendelse efter fabrikantens valg af en af de overensstemmelsesvurderingsprocedurer, der er anført i det specifikke bilag vedrørende instrumentet.

De overensstemmelsesmoduler, som indgår i procedurerne, er beskrevet i bilag A til H1.

*Artikel 8*  
*Notifikation*

1. Medlemsstaterne underretter Kommissionen og de øvrige medlemsstater om, hvilke organer de har udpeget til at udføre de opgaver, der falder ind under de i artikel 7 nævnte overensstemmelsesvurderingsmoduler samt de identifikationsnumre, som Kommissionen har tildelt i henhold til stk. 4, hvilke former for måleinstrumenter hvert enkelt organ er blevet udpeget for, samt eventuelt hvilke instrumentklasser, måleområder, måleteknologi og ethvert andet instrumentkendetegn, der begrænser det område, som notifikationen omfatter.
2. Medlemsstaterne anvender kriterierne i bilag III ved udpegelsen af organerne.

---

<sup>29</sup> EFT L 199 af 9.8.1993, s. 84.

3. En medlemsstat, som har notificeret et organ, skal trække notifikationen tilbage, hvis den konstaterer, at organet ikke længere opfylder de i stk. 2 nævnte kriterier. Den underretter straks Kommissionen og de øvrige medlemsstater om alle tilfælde, hvor en notifikation tilbagekaldes.
4. Kommissionen tildeler hvert af de organer, der skal notificeres et identifikationsnummer. Kommissionen offentliggør en liste over notificerede organer, samt oplysninger vedrørende notifikationens omfang som nævnt i stk. 1 i C-udgaven af *De Europæiske Fællesskabers Tidende* og sikrer, at listen ajourføres.

## KAPITEL IV - FORMODET OVERENSSTEMMELSE

### *Artikel 9*

#### *Harmoniserede standarder og normative dokumenter*

1. Medlemsstaterne formoder, at der er tale om overensstemmelse med de væsentlige krav, der er nævnt i artikel 4, for så vidt angår et måleinstrument, som opfylder elementerne i nationale standarder, der gennemfører den europæiske harmoniserede standard for det pågældende måleinstrument, og som svarer til de elementer af denne europæiske harmoniserede standard, hvis referencer er offentliggjort i C-udgaven af *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

Når et måleinstrument kun delvis opfylder elementerne i første afsnit i nævnte nationale standarder, formoder medlemsstaterne, at der er overensstemmelse med de væsentlige krav, der svarer til de elementer i de pågældende standarder, som instrumentet opfylder.

Medlemsstaterne offentliggør referencerne for de nationale standarder, der er nævnt i første afsnit.

2. Medlemsstaterne formoder, at der er tale om overensstemmelse med de væsentlige krav, der er nævnt i artikel 4, for så vidt angår et måleinstrument, som opfylder det normative dokument, der er nævnt i artikel 11, stk. 2, litra c), og hvis referencer er offentliggjort i C-udgaven af *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

Hvis et måleinstrument kun delvis opfylder de i første afsnit nævnte normative dokument, formoder medlemsstaterne, at der er overensstemmelse med de væsentlige krav, der svarer til de normative elementer, som instrumentet opfylder.

Medlemsstaterne offentliggør referencerne for det i første afsnit nævnte normative dokument.

## KAPITEL V - UDVALG

### *Artikel 10*

#### *Udvalget for standarder og tekniske forskrifter*

Finder en medlemsstat eller Kommissionen, at en harmoniseret standard, som er omhandlet i artikel 9, stk. 1, ikke fuldstændigt opfylder de væsentlige krav, der er nævnt i artikel 4, indbringer den pågældende medlemsstat eller Kommissionen sagen for det stående udvalg, der er nedsat ved direktiv 98/34/EF, og angiver begrundelsen herfor. Udvalget afgiver straks en udtalelse.

På baggrund af udvalgets udtalelse underretter Kommissionen medlemsstaterne om, hvorvidt det er nødvendigt at tilbagekalde referencerne for de nationale standarder fra den i artikel 9, stk. 1, tredje afsnit, omhandlede offentliggørelse.

### *Artikel 11*

#### *Udvalget for måleinstrumenter*

1. Kommissionen bistås af et stående udvalg, udvalget for måleinstrumenter, der består af repræsentanter for medlemsstaterne, og som har Kommissionens repræsentant som formand.
2. Når der henvises til dette stykke, finder rådgivningsproceduren i artikel 3 i afgørelse 1999/468/EF anvendelse i overensstemmelse med artikel 7, stk. 3, og artikel 8 i samme afgørelse.

### *Artikel 12*

#### *Opgaver, der varetages af udvalget for måleinstrumenter*

1. Efter anmodning fra en medlemsstat eller på eget initiativ kan Kommissionen i overensstemmelse med den i artikel 11, stk. 2, nævnte procedure træffe de fornødne foranstaltninger til at:
  - a) ændre de instrumentspecifikke bilag med hensyn til:
    - det maksimalt tilladte antal fejl og nøjagtighedsklasser
    - de tilladte driftsbetingelser
    - de kritiske ændringsværdier
    - listen over overensstemmelsesvurderingsprocedurer som nævnt i artikel 7
  - b) ændre de testprogrammer, der er fastlagt i bilag II
  - c) anmode den Internationale Organisation for Retlig Metrologi om at udarbejde et normativt dokument, som indeholder normative elementer, hvis opfyldelse

giver formodning om overensstemmelse med de tilsvarende væsentlige krav i dette direktiv

d) offentliggøre referencerne for det i litra c) nævnte normative dokument i C-udgaven af *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

2. Finder en medlemsstat eller Kommissionen, at et normativt dokument, hvis reference er offentliggjort i C-udgaven af *De Europæiske Fællesskabers Tidende* i henhold til bestemmelserne i stk. 2, litra d), ikke fuldt ud opfylder de væsentlige krav, der er nævnt i artikel 4, indbringer den pågældende medlemsstat eller Kommissionen sagen for Udvalget for Måleinstrumenter og angiver begrundelsen herfor.

Kommissionen skal i overensstemmelse med den i artikel 11, stk. 2, nævnte procedure underrette medlemsstaterne om, hvorvidt det er nødvendigt at tilbagekalde referencerne for det normative dokument fra den i artikel 9, stk. 2, tredje afsnit, omhandlede offentliggørelse.

## KAPITEL VI - MÆRKNINGER

### *Artikel 13* *Mærkninger*

1. Den i artikel 5 nævnte CE-overensstemmelsesmærkning består af bogstaverne "CE" i overensstemmelse med modellen i punkt B i bilaget til afgørelse 93/465/EØF. CE-mærkningen skal mindst være 5 mm høj.
2. Den i artikel 5 nævnte supplerende metrologimærkning består af det store bogstav M, og årstallet for dets påsætning omgivet af en firkant. Firkantens højde skal svare til højden af CE-overensstemmelsesmærkningen. Den supplerende metrologimærkning skal følge umiddelbart efter CE-overensstemmelsesmærkningen.
3. Identifikationsnummeret for det i artikel 8 nævnte notificerede organ skal, såfremt det er påkrævet i henhold til overensstemmelsesvurderingsproceduren, anbringes efter CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning. Det er ikke nødvendigt at anbringe identifikationsnummeret for et notificeret organ på måleinstrumentet, hvis dette ikke kræves ifølge overensstemmelsesvurderingsproceduren.
4. Når et måleinstrument består af en række dele, som virker sammen, skal mærkningerne være anført på instrumentets hoveddel.

Når et måleinstrument er for lille eller for følsomt til at bære de i stk. 1 nævnte mærkninger, skal mærkningerne anføres på den pakning, hvori instrumentet udbydes til salg eller eventuelt i den beholder, hvori instrumentet leveres.

5. CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning skal være uudslettelig. Det notificerede organs identifikationsnummer skal være



uudsletteligt eller selvødelæggende ved fjernelse. Alle mærkninger skal være klart tydelige eller lette at komme til.

#### *Artikel 14* *Markedsovervågning*

1. Medlemsstaterne træffer de fornødne foranstaltninger til at sikre, at måleinstrumenter, som er påført CE-mærkningen og den supplerende metrologimærkning i henhold til artikel 5, kun markedsføres og ibrugtages, hvis de, når de er korrekt installeret og anvendes i overensstemmelse med fabrikantens instruktioner, opfylder de væsentlige krav, der er fastsat i artikel 4 og deres instrumentspecifikke bilag, og hvis de har gennemgået en overensstemmelsesvurdering i henhold til artikel 7.
2. Medlemsstaternes kompetente myndigheder bistår hinanden med at opfylde deres forpligtelser til at udføre markedsovervågning.

I denne forbindelse udveksler de kompetente myndigheder oplysninger om det omfang, hvori de instrumenter, som de undersøger, opfylder forpligtelserne i dette direktiv, samt resultaterne af sådanne undersøgelser.

Hver medlemsstat underretter de øvrige medlemsstater og Kommissionen om, hvilke kompetente myndigheder den har udpeget til at forestå denne udveksling af oplysninger.

Oplysninger, der udveksles, er omfattet af tavshedspligt.

3. Konstaterer en medlemsstat, at samtlige måleinstrumenter eller en del af måleinstrumenterne af en særlig model, som er påført CE-overensstemmelsesmærkning og den supplerende metrologimærkning, ikke opfylder betingelserne i stk. 1, træffer den de fornødne foranstaltninger til at trække disse instrumenter tilbage fra markedet, forbyde eller begrænse deres videre markedsføring, eller forbyde eller begrænse deres videre anvendelse.

Når medlemsstaten træffer beslutning om disse foranstaltninger, tager den hensyn til, om der er tale om en manglende overensstemmelse, som er systematisk eller tilfældig. Hvis medlemsstaten har konstateret, at den manglende overensstemmelse er systematisk underretter den straks Kommissionen om de truffede foranstaltninger med angivelse af begrundelsen for beslutningen.

4. Kommissionen holder snarest muligt samråd med de berørte parter.

Konstaterer Kommissionen, at de foranstaltninger, som den pågældende medlemsstat har truffet, er berettigede, giver den straks den medlemsstat, der har truffet foranstaltningen, samt de øvrige medlemsstater underretning herom.

Den kompetente medlemsstat træffer de fornødne foranstaltninger over for enhver, som har påført mærkningerne, og underretter Kommissionen og de øvrige medlemsstater herom.

Finder Kommissionen, at de foranstaltninger, som den pågældende medlemsstat har truffet, er uberettigede, giver den straks den medlemsstat, der traf foranstaltningen,

samt den pågældende fabrikant eller dennes godkendte repræsentant underretning herom.

Hvis den manglende overensstemmelse tilskrives mangler ved standarderne, forelægger Kommissionen efter at have holdt samråd med de berørte parter, hurtigst muligt sagen for det i artikel 10 nævnte udvalg.

Kommissionen sikrer sig, at medlemsstaterne holdes underrettet om forløbet og resultaterne af proceduren.

## **KAPITEL VII - ALMINDELIGE OG AFSLUTTENDE BESTEMMELSER**

### *Artikel 15*

#### *Afgørelser om afslag eller begrænsninger*

Enhver afgørelse, som en medlemsstat træffer i medfør af dette direktiv, og som medfører, at et måleinstrument trækkes tilbage fra markedet, eller at et instruments markedsføring eller ibrugtagning forbydes eller begrænses, skal nøje begrundes. Afgørelsen meddeles snarest muligt den berørte part med angivelse af retsmidlerne i henhold til gældende ret i den pågældende medlemsstat og fristerne i forbindelse med disse retsmidler.

### *Artikel 16*

#### *Ophævelser*

Følgende direktiver ophæves med virkning fra den [1. juli 2002] uden at dette berører artikel 17:

- direktiv 71/318/EØF
- direktiv 71/319/EØF
- direktiv 71/348/EØF
- direktiv 73/362/EØF
- direktiv 75/33/EØF
- direktiv 75/410/EØF
- direktiv 76/891/EØF
- direktiv 77/95/EØF
- direktiv 77/313/EØF
- direktiv 78/1031/EØF

– direktiv 79/830/EØF.

*Artikel 17*  
*Overgangsbestemmelser*

Uanset artikel 18, stk. 2, tillader medlemsstaterne til måleopgaver, hvor de kræver brug af et retlig kontrolleret måleinstrument, markedsføring og ibrugtagning af måleinstrumenter, som opfylder de bestemmelser, der finder anvendelse inden den [1. juli 2002] og indtil udløbet af gyldighedsperioden for typegodkendelsen af de pågældende måleinstrumenter eller, i tilfælde af en typegodkendelse af ubegrænset gyldighed, en periode på 10 år regnet fra den [1. juli 2002].:

*Artikel 18*  
*Gennemførelse*

Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv senest den [1. juli 2002]. De underretter straks Kommissionen herom.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for denne henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

*Artikel 19*  
*Ikrafttræden*

Dette direktiv træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

*Artikel 20*  
*Direktivets adressater*

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den [...].

*På Europa-Parlamentets vegne*  
*Formand*

*På Rådets vegne*  
*Formand*

## **BILAG I**

### **Væsentlige krav**

Måleinstrumenter skal have en høj grad af metrologisk beskyttelse, således at alle berørte parter kan have tillid til måleresultatet, og de skal konstrueres og fremstilles efter et højt kvalitetsniveau med hensyn til måleteknologi og måledataenes sikkerhed.

De krav, som måleinstrumenter skal opfylde, for at disse mål kan nås, er fastsat i det følgende og suppleres i givet fald af instrumentspecifikke krav i bilag MI-001 til MI-011, hvori visse dele af de generelle krav nærmere uddybes.

I de løsninger, der anvendes for at opfylde kravene, skal der tages hensyn til instrumentets påtænkte anvendelse samt sådan fejlanvendelse, som med rimelighed kan forventes.

Instrumenterne anses for at opfylde de relevante aspekter af kravene, hvis producenterne kan godtgøre, at de(t) tilsvarende testprogram(mer) i bilag II er gennemført med tilfredsstillende resultat.

### **DEFINITIONER**

#### **Målestørrelse**

Målestørrelsen er den givne størrelse, som skal måles.

#### **Påvirkende størrelse**

En påvirkende størrelse er en størrelse, som ikke er målestørrelsen, men som påvirker måleresultatet.

#### **Tilladte driftsbetingelser**

De tilladte driftsbetingelser er de værdier af målestørrelse og påvirkende størrelser, som udgør instrumentets normale driftsbetingelser.

#### **Forstyrrende størrelse**

En forstyrrende størrelse er en påvirkende størrelse, som ikke normalt hører til arbejdsbetingelserne for det instrument, som præstationskravene foreskrives for.

#### **Kritisk ændring**

Den kritiske ændring er den ændring, ved hvilken ændringen af måleresultatet anses for uønsket. Denne størrelse angives i den måleenhed, hvori selve måleresultatet udtrykkes.

#### **Fysisk måleanordning**

En fysisk måleanordning, som er beregnet til under brug vedvarende at gengive eller afgive en eller flere måleværdier af en given størrelse.

## Direkte salgstransaktion

En salgstransaktion er direkte salg, såfremt:

- måleresultatet er grundlaget for den pris, som skal erlægges, og
- parterne i transaktionen skal godtage måleresultatet på stedet, og
- ejerskifte og betaling sker enten på stedet eller forpligtelse dertil pådrages på stedet gennem parternes godtagelse af måleresultatet.

## KRAV

### 1. Tilladelige fejl

- 1.1 Under de tilladte driftsbetingelser og i fravær af forstyrrende størrelser må målefejlen ikke være større end den tilladelige målefejl, som er fastlagt i de pågældende instrumentspecifikke krav.

Medmindre andet er angivet, udtrykkes den maksimale tilladelige målefejl ved den sande måleværdi som et tosidet interval.

- 1.2 For et instrument, som fungerer ved de tilladte driftsbetingelser og under påvirkning af en forstyrrende størrelse, er kravene til præstationer dem, som er fastlagt i de pågældende instrumentspecifikke krav.

- 1.3 Producenten angiver det klimatiske, mekaniske og elektromagnetiske miljø, som instrumentet er bestemt til anvendelse i, under hensyntagen til de krav til driftsbetingelserne, som er fastlagt i de pågældende instrumentspecifikke krav.

- 1.3.1 Det klimatiske og mekaniske miljø inddeles i klasse A til I som nedenfor beskrevet.

#### C Klimatisk miljø

- C1 Denne klasse omfatter placering i konstant temperaturregulerede, lukkede rum. Fugtigheden er ikke reguleret. Om nødvendigt anvendes opvarmning, køling eller affugtning for at opretholde de foreskrevne betingelser. Måleinstrumenterne kan være udsat for solstråling, varmestråling og bevægelser i den omgivende luft som følge af træk fra ventilationssystemet eller åbne vinduer; de er ikke udsat for kondensvand, nedbør eller isdannelse.

Forhold svarende til denne klasse findes i konstant bemandede kontorer, visse værksteder og andre lokaler til særlige formål.

- C2 Denne klasse omfatter placering i lukkede rum, hvor temperatur og fugtighed ikke er reguleret. Opvarmning kan anvendes, når temperaturen er lav, navnlig i tilfælde af stor forskel mellem betingelserne for denne klasse og forholdene udendørs. Måleinstrumenterne kan være udsat for sol- og varmestråling, træk, kondensvand, vand af anden oprindelse bortset fra regnvand, samt isdannelse.

Betingelser svarende til denne klasse findes i visse indgangs- og trapperum til bygninger, i garager, kældre, visse værksteder, fabriksbygninger og

procesanlæg i industrien, sædvanlige lagerrum til frostbestandige produkter, avlsbygninger mv.

C3 Denne klasse omfatter placering under gennemsnitlige klimaforhold, dvs. polar- og ørkenklima undtaget.

M Mekanisk miljø

M1 Denne klasse omfatter placeringer med minimal udsættelse for vibrationer og chok, f.eks. af instrumenter, som er monteret på lette understøtninger og udsat for ubetydelige vibrationer og chok fra omgivende sprængning eller pælenedramning, smækkende døre etc.

M2 Denne klasse omfatter placeringer med betydeligt eller højt vibrations- og chokniveau, f.eks. forårsaget af maskiner og forbipasserende køretøjer i nærheden, eller af, at de er placeret tæt op ad tunge maskiner, transportbånd mv.

M3 Denne klasse omfatter placeringer med højt og meget højt vibrations- og chokniveau, f.eks. af instrumenter monteret direkte på maskiner, transportbånd mv.

<b>Kombineret klimatisk og mekanisk miljø</b>			
<b>Betingelser</b>	<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>
<b>M1</b>	A	B	C
<b>M2</b>	D	E	F
<b>M3</b>	G	H	I

**Tabel 1**

1.3.2 Elektromagnetiske miljøer klassificeres som E1 eller E2;

E1 - Bolig-, erhvervs- og let industrimiljø,

E2 - Industrimiljø

## **2. Reproducerbarhed**

Har målestørrelsen samme værdi, men med en anden placering eller en anden bruger, medens alle andre betingelser er uændrede, skal de efterfølgende måleresultater stemme meget nøje overens.

## **3. Repeterbarhed**

3.1 Har målestørrelsen samme værdi, og er målebetingelserne uændrede, skal de efterfølgende måleresultater stemme meget nøje overens. Forskellen mellem måleresultaterne skal være lille i forhold til den maksimale tilladelige fejl.

- 3.2 For et instrument, der er underkastet betydelige tilfældige fejl, skal forskellen mellem gennemsnitsværdierne af på hinanden følgende måleserier være lille i forhold til den maksimale tilladelige fejl.

#### **4. Diskrimination og følsomhed**

Måleinstrumenter skal have tilstrækkelig følsomhed og tilstrækkeligt lav diskriminationstærskel til de måleopgaver, de er bestemt til.

#### **5. Holdbarhed**

Måleinstrumenter være konstrueret således, at deres metrologiske egenskaber er tilstrækkeligt stabile i et rimeligt tidsrum, forudsat at de monteres, vedligeholdes og anvendes korrekt i overensstemmelse med producentens anvisninger og i det miljø, de er bestemt til.

#### **6. Pålidelighed**

Et elektronisk måleinstrument skal konstrueres, så det så vidt muligt reducerer virkningen af en funktionsfejl, som ville medføre et unøjagtigt måleresultat, medmindre tilstedeværelsen af en sådan defekt er åbenbar eller let og enkelt lader sig konstatere med andre midler end instrumentet selv.

#### **7. Egnethed**

- 7.1 Måleinstrumenter må ikke have egenskaber, der kan forventes at lette svigagtig anvendelse, og muligheden for utilsigtet fejlanvendelse skal være mindst mulig.
- 7.2 Måleinstrumenter skal være egnede til den påtænkte anvendelse under hensyn til de i praksis forekommende driftsbetingelser og i forhold til den påtænkte bruger, og må ikke stille urimelige krav til brugeren for at opnå et korrekt måleresultat.
- 7.3 Når målestørrelsen er en egenskab ved et produkt, som emballeres af måleinstrumentet, skal emballeringen udføres på passende vis, under hensyntagen til den maksimale tilladelige målefejl.
- 7.4 Når et måleinstrument er beregnet til måling af værdier af målestørrelsen, som er konstante i tid, skal måleinstrumentet være ufølsomt over for små afvigelser i målestørrelsens værdi eller træffe passende foranstaltninger.
- 7.5 Et måleinstrument skal være robust og fremstillet af materialer, der er velegnede til de påtænkte driftsbetingelser.

#### **8. Beskyttelse mod forvanskning**

- 8.1 Måleinstrumenters metrologiske egenskaber må ikke på utilladelig måde blive påvirket ved dets tilslutning til en anden anordning, ved selve den tilsluttede anordnings egenskaber eller ved nogen anordning, som er fjerntilsluttet måleinstrumentet.
- 8.2 Udstyr, som har afgørende betydning for de metrologiske egenskaber, skal være konstrueret således, at det kan sikres. De anvendte sikkerhedsforanstaltninger skal gøre det muligt at påvise, at indgreb har fundet sted.

- 8.3 Programmel, som er af afgørende betydning for de metrologiske egenskaber, skal være mærket tilsvarende og skal være udformet således, at det kan sikres. Identifikationen af sådant programmel skal være let tilgængelig. Eventuelle vidnesbyrd om, at der har fundet indgreb sted, skal være tilgængelige i et rimeligt tidsrum.
- 8.4 Ved opbevaring eller overførsel af måledata og metrologisk vigtige parametre skal disse være tilstrækkeligt sikret mod tilsigtet og utilsigtet forvanskning.
- 8.5 På instrumenter til forbrugsmåling i husholdninger må visningen ikke kunne tilbagesendes under brug.

## **9. Anvisninger, som skal påføres eller ledsage instrumentet**

- 9.1 Måleinstrumenter skal være forsynet med følgende påskrifter:
- Producentens mærke eller navn,
  - oplysninger om dets nøjagtighed,
- samt, i givet fald,
- relevante oplysninger om anvendelsesbetingelser,
  - identitetsmærke,
  - typeattestens nummer.
- 9.2 Er instrumentets dimensioner for små eller dets konstruktion for følsom til, at de pågældende oplysninger kan påføres, skal passende mærkning være påført emballagen og/eller den ledsagende dokumentation.
- 9.3 Måleinstrumenter skal være ledsaget af anvisninger for betjening. Disse anvisninger skal i relevant omfang omfatte:
- tilladte driftsbetingelser,
  - klassificering af klimatisk, mekanisk og elektromagnetisk miljø,
  - anvisninger for montering, vedligeholdelse, reparationer, tilladte justeringer,
  - anvisninger for korrekt betjening og eventuelle særlige anvendelsesbetingelser.
- 9.4 For instrumenter, som anvendes til hjælpeudstyr og instrumentgrupper, kræves ikke nødvendigvis særskilte brugerhåndbøger.
- 9.5 Medmindre andet er angivet i et instrumentspecifikt bilag, skal skalaintervallet for en målt værdi have formen  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$ , eller  $5 \times 10^n$ , hvor  $n$  er et vilkårligt heltal eller nul. Måleenheden eller symbolet for den skal være angivet tæt ved dens talværdi.
- 9.6 En fysisk målestørrelse skal være mærket med en nominel værdi eller en skala, ledsaget af måleenheden.



9.7 De anvendte måleenheder og symbolerne for dem skal være i overensstemmelse med lovgivningen på fællesskabsniveau om måleenheder og deres symboler.

9.8 Alle mærker og påskrifter, som kræves efter noget væsentligt krav, skal være klare, uudslettelige, utvetydige og ikke overførbare.

## **10. Angivelse af resultat**

10.1 Resultatet skal vises direkte eller ved udskrift på papir.

10.2 Alle resultatangivelser skal være tydelige og utvetydige og være ledsaget af sådanne mærker og påskrifter, som er nødvendige for at gøre brugeren opmærksom på, hvad resultatet betyder. Det viste resultat skal være let at aflæse under normale brugsomstændigheder. Yderligere angivelser kan vises, forudsat at de ikke kan give anledning til forveksling.

10.3 For udskrevne eller registrerede resultater skal det udskrevne eller registrerede ligeledes være let læseligt og uudsletteligt.

10.4 Måleinstrumenter til direkte salgstransaktioner skal være udformet således, at måleresultatet vises for begge parter i transaktionen, når de er monteret forskriftsmæssigt.

10.5 Instrumenter, som er bestemt til forbrugsmåling i husholdninger, og hvis måledata enten kan aflæses med en mobil datafangstenhed eller fjernaflæses gennem en dataforbindelse, skal være forsynet med visningsindretning, som kan aflæses af forbrugeren. Det, som angives af denne visningsanordning, er det måleresultat, som tjener som grundlag for den pris, der skal betales.

## **11. Yderligere behandling af data til afslutning af handelstransaktionen**

11.1 Måleinstrumenter til andre formål end forbrugsmåling skal varigt registrere måleresultatet, ledsaget af oplysninger, som identificerer den pågældende transaktion, når:

- måleinstrumentet er bestemt til direkte salgstransaktioner, og
- målingen ikke er gentagelig, og
- måleinstrumentet normalt er bestemt til at anvendes, når den ene part i handelen er fraværende,

11.2 Desuden skal varigt bevis på måleresultatet og oplysninger, som identificerer transaktionen, på anmodning kunne stilles til rådighed, når målingen er afsluttet.

## **12. Overensstemmelsesvurdering**

Måleinstrumenter skal være udformet således, at deres overensstemmelse med forskrifterne i dette direktiv let kan vurderes.

-----

## **BILAG II**

### **Testprogrammer**

#### **INDLEDNING**

Opnås hensigtsmæssige resultater efter udførelse af testprogrammerne, anses resultaterne for at tilfredsstille den pågældende del af de produktkrav, som vurderes. For et bestemt instrument kan der foretages en ændring af værdierne i testprogrammerne for sværhedsgrader eller kombinationer af sværhedsgrader for de klimatiske og mekaniske klasser A-I ved en direkte henvisning i det specifikke bilag.

Prøveopstillinger og -metoder skal være i overensstemmelse med internationale aftaler.

#### **1. TESTPROGRAMMER**

Testprogrammerne inddeles efter driftsbetingelser på følgende måde:

Program 1 Elektromagnetisk miljø

Program 2 Klimatisk miljø

Program 3 Mekanisk miljø

Program 4 Strømforsyning

Endnu et testprogram, program 5, vedrører holdbarheden.

#### **1.1 Testprogrammernes anvendelsesområde**

Instrumenter og underenheder underkastes testning afhængigt af de tilladte driftsbetingelser, som skal være i overensstemmelse med kravene i det instrumentspecifikke bilag.

##### *1.2.1 Klimatisk og mekanisk klassificering*

De klimatiske og mekaniske klasser, A-I, er angivet i tabel 1 i bilag I.

Hensigtsmæssige sværhedsgrader ved testningen er angivet nedenfor.

Beskrivelse af test	Klasser								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Varme	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Tør kulde	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Fugtig varme, stationær tilstand	-	1	2	-	1	2	-	1	2
Fugtig varme, cyklisk	-	1	2	-	1	2	-	1	2
Vibration	-	-	-	1	1	1	2	2	2
Mekanisk chok	-	-	-	1	1	1	2	2	2

**Tabel 1 - Sværhedsgrader**

### 1.2.2 Klassificering af elektromagnetisk miljø

Klasse E1 - Bolig-, erhvervs- og let industrimiljø

Klasse E2 - Industrimiljø

### 1.3 Grundregler for bestemmelse af fejl

Bestemmelse af fejl skal finde sted under normale testbetingelser. Når virkningen af én påvirkende størrelse vurderes, skal alle øvrige faktorer holdes relativt konstant på en værdi tæt på normalværdien.

### 1.4 Grundregler for testning

Hver påvirkende størrelse påføres og vurderes særskilt. Metrologisk testning foretages under eller efter påføring af den påvirkende størrelse, alt efter hvad der svarer til instrumentets normale driftstilstand, når denne påvirkende størrelse kan forventes at optræde.

## 2. PROGRAM 1: ELEKTROMAGNETISK MILJØ

Det i tabel 2, 3 og 4 angivne testprogram finder anvendelse på instrumentet eller underenheden alt efter hvilket elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, instrumentet er bestemt til at blive anvendt i.

Når instrumentet eller underenheden er bestemt til anvendelse i et permanent, kontinuert elektromagnetisk felt, skal de tilladte præstationer i testen med amplitudemoduleret elektromagnetisk strålingsfelt være inden for den maksimale tilladelige fejl; i alle andre tilfælde er den kritiske ændring og den tilladte virkning den, der er angivet i det instrumentspecifikke bilag.

Forstyrrende størrelse	Tilslutning	E1	E2
Spændingsudfald af vekselstrømforsyning	Indgang	>95 % reduktion i 5000 ms	
Netdyk på vekselstrømforsyning	Indgang	30 % fald i 10 ms 60 % fald i 100 ms	
Elektrostatisk udladning	Indkapslingsport	4 kV kontakt 8 kV luft	
Hurtige spændingsvariationer <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porte til signallinjer og databusser, som ikke medvirker i procesreguleringen;</li> <li>- Porte, som er direkte involveret i processen, i procesmåling, signalgivning og regulering;</li> <li>- I/O jævnstrømsporte;</li> <li>- I/O vekselstrømsporte;</li> <li>- Funktionelle jordforbindelsesporte.</li> </ul>	$\pm 500 \text{ V}^2$  $\pm 500 \text{ V}^2$  $\pm 500 \text{ V}^3$ $\pm 1000 \text{ V}$ $\pm 500 \text{ V}^2$	1000 V  $\pm 2000 \text{ V}$  $\pm 2000 \text{ V}$ $\pm 2000 \text{ V}$ $\pm 1000 \text{ V}$
Højfrekvent elektromagnetisk felt Amplitudemoduleret	Indkapslingsport	80-1000 MHz 3 V/m  80 % MA (1kHz)	80-1000 MHz <sup>4</sup> 10 V/m  80 % MA (1kHz)
Højfrekvent elektromagnetisk felt Tilpasset bærebølge	Indkapslingsport	900 $\pm$ 5 MHz 3 V/m 50 arbejdscyklus % 200 gentag. frekvens, Hz	900 $\pm$ 5 MHz 10 V/m 50 arbejdscyklus % 200 gentag. Frekvens, Hz
<p>Bemærkning<sup>1</sup> 5 Tr/50 Th ns, 5 gentag. Frekvens kHz i alle tilfælde.</p> <p>Bemærkning<sup>2</sup> Gælder kun porte med interface gennem kabler, som kan have en samlet længde over 3 m ifølge producentens funktionsspecifikation.</p> <p>Bemærkning<sup>3</sup> Finder ikke anvendelse på indgangsporte for tilslutning til batteri eller genopladeligt batteri, som skal afmonteres eller afbrydes fra apparatet for at oplades. Apparater, som har jævnstrømsindgang til brug sammen med en ensretter, skal afprøves på vekselstrømsindgangen af den ensretter, som foreskrives af producenten eller, når en sådan ikke foreskrives, med anvendelse af en typisk ensretter. Denne test finder anvendelse på jævnstrømsindgange bestemt til permanent tilslutning til kabler med længde over 10 m.</p> <p>Bemærkning<sup>4</sup> Bortset fra ITU-radiofrekvensbåndene 87-108 MHz, 174-230 MHz og 470-790 MHz, hvor niveauet skal være 3 V.</p>			

**Tabel 2**

Port	E1	E2
- Porte til signallinjer og databusser, som ikke medvirker i procesreguleringen, - Porte, som er direkte involveret i processen, i procesmåling, signalgivning og regulering,	0,15-80 Mhz <sup>1</sup> 3 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)	0,15-80 MHz <sup>1,2</sup> 10 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)
- I/O jævnstrømsporte;	0,15-80 MHz <sup>1</sup> 3 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)	0,15-80 MHz <sup>2</sup> 10 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)
- I/O vekselstrømsporte, - Funktionelle jordforbindelsesporte	0,15-80 MHz 3 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)	0,15-80 MHz <sup>2</sup> 3 V 80 % amplitudemoduleret (1kHz)

Testniveauet kan defineres som den ækvivalente strøm gennem en 150 ohm belastning.

Bemærkning<sup>1</sup> Gælder kun porte med interface gennem kabler, som kan have en samlet længde over 3 m ifølge producentens funktionsspecifikation.

Bemærkning<sup>2</sup> Bortset fra ITU-radiofrekvensbåndene 47 MHz - 68 MHz, hvor niveauet skal være 3 V.

**Tabel 3 - Radiofrekvens – fællessignal**

Port	E1	E2
Porte til signallinjer og databusser, som ikke medvirker i procesreguleringen	-	Strømskød 1,2 Tr/50 Th ms (8/20) <sup>2</sup> linie til jord $\pm$ 2 kV linie til linie $\pm$ 1 kV
Porte, som er direkte involveret i processen, i procesmåling, signalgivning og regulering	-	Strømskød 1,2 Tr/50 Th ms (8/20) linie til jord $\pm$ 2 kV linie til linie $\pm$ 1 kV
Jævnstrømsindgange	Strømskød 1,2 Tr / 50 Th $\mu$ s (8/20) <sup>1,3</sup> linie til jord $\pm$ 0,5 kV linie til linie $\pm$ 0,5 kV	Strømskød 1,2 Tr / 50 Th ms (8/20) <sup>3</sup> linie til jord $\pm$ 0,5 kV linie til linie $\pm$ 0,5 kV
Vekselstrømsindgange	Strømskød 1,2 Tr / 50 Th $\mu$ s (8/20) linie til jord $\pm$ 2 kV linie til linie $\pm$ 1 kV	Strømskød 1,2 Tr / 50 Th ms (8/20) linie til jord $\pm$ 4 kV linie til linie $\pm$ 2 kV

Bemærkning<sup>1</sup> Apparat med jævnstrømsindgang til anvendelse med ensretter skal afprøves på vekselstrømsindgangen af den ensretter, som foreskrives af producenten eller, når en sådan ikke foreskrives, med anvendelse af en typisk ensretter. Testen finder anvendelse på jævnstrømsindgange for permanent tilslutning til kabler med længde over 10 m.

Bemærkning<sup>2</sup> Gælder kun porte med interface til kabler, som kan have en samlet længde over 10 m ifølge producentens funktionsspecifikation.

Bemærkning<sup>3</sup> Finder ikke anvendelse på indgangsporte for tilslutning til batteri eller et genopladeligt batteri, som skal afmonteres eller afbrydes fra apparatet for at oplades.

**Tabel 4 – Overspænding**

### 3. PROGRAM 2: KLIMATISK MILJØ

Til kontrol af, at instrumentet arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl i de pågældende klimatiske omgivelser

#### 3.1 Statisk temperatur

Når det er praktisk muligt, kan tests med tør varme og kulde kombineres i samme cyklus.

##### 3.1.1 Tør varme

Til kontrol af, at instrumentet ved høj temperatur arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl.

Sværhedsgrad	1	2	3
Temperatur (°C)	30	40	55
Varighed (h)	2	2	2

##### 3.1.2 Kulde

Til kontrol af, at instrumentet ved lav temperatur arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl

Sværhedsgrad	1	2	3
Temperatur (°C)	+5	-10	-25
Varighed (h)	2	2	2

#### 3.2 Omgivende luftfugtighed

Alt efter det klimatiske miljø, som instrumentet er bestemt til anvendelse i, kan den mest velegnede test enten bestå i fugtig varme i stationær tilstand (ingen kondensation) eller et cyklisk (kondensdannende) forløb med fugtig varme.

Den cykliske test med fugtig varme er hensigtsmæssig, når dampindtrængningen fremskyndes af ventilationen. Under omstændigheder, hvor ikke-kondenserende fugt er en faktor, vil stationær testning med fugtig varme være hensigtsmæssig.

##### 3.2.1 Fugtig varme, stationær tilstand (ikke-kondenserende)

Til kontrol af, at instrumentet ved høj fugtighedsgrad og konstant temperatur arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl.

<b>Sværhedsgrad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Temperatur (°C)	30	40
Relativ fugtighed (%)	85	93
Varighed (døgn)	2	4

### 3.2.2 *Fugtig varme, cyklisk (kondenserende)*

Til kontrol af, at instrumentet ved høj fugtighed i forbindelse med cykliske temperatursvingninger arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl.

<b>Sværhedsgrad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Temperaturområde (°C)	25 - 40	25 - 55
Varighed (antal cykluser)	2	2
Relativ fugtighed	95 % i faserne med laveste temperatur, 93 % i faserne med højeste temperatur	95 % i faserne med laveste temperatur, 93 % i faserne med højeste temperatur.

## 4. **PROGRAM 3: MEKANISK MILJØ**

Til kontrol af, at instrumentet i de relevante mekaniske omgivelser arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl

### 4.1 **Vibrationer**

Testen med tilfældige vibrationer er velegnet til vurdering af betingelser, hvor den påvirkende størrelse ikke er stabil. Testen for sinusformede vibrationer er velegnet til vurdering af forhold, hvor frekvensen (frekvenserne) og niveauet (niveauerne) af den effektive acceleration er kendt(e) og stabil(e), og hvor der kendes en relevant resonansfrekvens.

#### 4.1.1 *Tilfældige vibrationer*

Til kontrol af, at instrumentet arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl under påvirkning af tilfældige vibrationer.

<b>Sværhedsgrad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Totalt frekvensområde (Hz)	10 - 15	10 - 150
Totalt effektivt niveau ( $m \cdot s^{-2}$ )	1,6	7
ASD-niveau 10 - 20 Hz ( $m^2 \cdot s^{-3}$ )	0,048	1
ASD-niveau 20 - 150 Hz (dB/oktav)	-3	-3
Antal akser	3	3
Varighed for hver akse	To minutter i hver funktionstilstand, eller længere, hvis det er nødvendigt for at foretage målingen	

#### 4.1.2 *Sinusformet vibration*

Til kontrol af, at instrumentet arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl under påvirkning af ensartede vibrationer.

<b>Sværhedsgrad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Frekvensområde (Hz)	10 - 150	10 - 150
Maks. Accelerationsniveau ( $ms^{-2}$ )	2	10
Antal svingningsperioder pr. Akse	20	20

#### 4.2 **Mekanisk chok**

Til kontrol af om instrumentet arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl under påvirkning af mekaniske chok

<b>Sværhedsgrad</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Faldhøjde (mm)	25	50
Antal fald (på hver underkant)	1	1



## 5. PROGRAM 4: STRØMFORSYNING

Til kontrol af, at instrumentet arbejder inden for den maksimale tilladelige fejl, når strømforsyningen er normal.

Karakteristik	Testspecifikation
Spændingsvariation på ledningsnet	85-110 % af nominel værdi
Spændingsvariation af jævnstrøm	i henhold til de grænser, der er fastsat af producenten
Frekvensvariation på ledningsnet	98-102 % af nominel værdi

## 6. PROGRAM 5: HOLDBARHED

Vurdering af muligheden for, at der optræder fejl i løbet af den påregnede levetid af instrumentet eller underenheden.

### 6.1. Gasmålere

#### 6.1.1 Membranmålere

6.1.1.1 Afprøvningsspecifikation: 5 000 timer ved  $Q_{maks}$ .

6.1.1.2 Tilladelige fejl

Under og efter testen ved strømningshastighederne  $Q_{min}$ ,  $2 Q_{min}$ ,  $0,1 Q_{maks}$ ,  $0,4 Q_{maks}$ ,  $0,7 Q_{maks}$  og  $Q_{maks}$ :

- må fejlvisningen ved hver strømningshastighed i området  $Q_t$  til  $Q_{maks}$  højst afvige 2 % fra den tilsvarende startværdi ved den pågældende strømningshastighed,
- skal fejlvisningen være inden for det dobbelte af den maksimale tilladelige fejl.

#### 6.1.2 Roterende målere af fortrængningstypen og turbinetypen

6.1.2.1 Afprøvningsspecifikation: 1 000 timer, samlet varighed højst to måneder.

6.1.2.2 Tilladelige fejl

Efter afprøvning ved strømningshastigheder på  $Q_{min}$ ,  $0,05 Q_{maks}$ ,  $0,15 Q_{maks}$ ,  $0,25 Q_{maks}$ ,  $0,4 Q_{maks}$ ,  $0,7 Q_{maks}$  og  $Q_{maks}$ :

- må fejlvisningen ved hver strømningshastighed højst afvige fra den tilsvarende startværdi med en tredjedel af den maksimale tilladelige fejl for den pågældende strømningshastighed.
- skal fejlvisningen være inden for den maksimale tilladelige fejl.

## 6.2 Vandmålere

### 6.2.1 Vandmålere underkastes to på hinanden følgende prøverækker.

- $Q_3$  lig  $16 \text{ m}^3/\text{h}$  eller derunder
  - Første prøverække (cyklisk prøve) : 100 000 diskontinuerlige cykluser, hvorunder strømningshastigheden kan variere mellem nul og  $Q_3$ . Hver cyklus skal omfatte mindst én periode med en gennemstrømningshastighed på nul, og mindst én periode med en gennemstrømningshastighed på  $Q_3$ .
  - Anden prøverække (kontinuerlig prøve) : uafbrudt strømning med hastigheden  $Q_4$  i 100 timer.
- $Q_3$  over  $16 \text{ m}^3/\text{h}$ 
  - Første prøverække: uafbrudt strømning ved  $Q_3$  i 750 timer.
  - Anden prøverække: uafbrudt strømning ved  $Q_4$  i 200 timer.

### 6.2.2 Tilladelige fejl

#### 6.2.2.1 Afvigelsen i målefejlen efter hver prøverække, sammenholdt med målefejlen ved start, må højst være:

- 3 % af det målte volumen mellem  $Q_1$  (medregnet) og  $Q_2$  (ikke medregnet).
- 1,5 % af det målte volumen mellem  $Q_2$  (medregnet) og  $Q_4$  (medregnet).

#### 6.2.2.2 Målefejl på det målte volumen efter hver prøverække, må ikke være over:

- +/- 6 % af det målte volumen mellem  $Q_1$  (medregnet) og  $Q_2$  (ikke medregnet)
- +/- 2,5 % af det målte volumen mellem  $Q_2$  (medregnet) og  $Q_4$  (medregnet) for vandmålere bestemt til måling af vand med temperatur mellem  $0,1^\circ\text{C}$  og  $30^\circ\text{C}$ ,
- +/- 3,5 % af det målte volumen mellem  $Q_2$  (medregnet) og  $Q_4$  (medregnet) for vandmålere bestemt til måling af vand med temperatur mellem  $30^\circ\text{C}$  og  $90^\circ\text{C}$ .

### 6.2.3 Vandvolumen

Det gennem hver af de afprøvede målere gennemløbne vandvolumen i forbindelse med de to prøverækker fastlagt i 2.1 skal være mindst:

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

$$1\,000 \times Q_3 \text{ (i } \text{m}^3\text{) for } Q_3 > 16 \text{ m}^3/\text{h}$$

### 6.2.4 Afprøvede strømningshastigheder

Målefejlene på vandvolumen bestemmes ved standardbetingelserne før og efter hver prøverække for hver afprøvet måler og mindst for følgende gennemstrømningshastigheder:

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

#### 6.2.5 Prøvningsbetingelser

Prøverne skal udføres med vand af en temperatur, som er passende til afprøvning af måleren i det temperaturområde, som den er bestemt for. Det til prøvningen anvendte vand skal være rent og frit for opslæmmede partikler, og skal have lav aggressivitet og lavt kalkindhold.

-----

### **BILAG III**

#### **Kriterier som skal opfyldes af de organer, som medlemsstaterne udpeger til at udføre opgaverne i forbindelse med overensstemmelsesvurderingsmodulerne**

Nedenfor anføres de kriterier, som medlemsstaterne skal anvende ved udpegelse af organerne i henhold til artikel 8, stk. 1.

1. Organet, dets leder og det personale, som skal foretage overensstemmelsesvurderingen, må hverken være konstruktør, fabrikant, leverandør, montør eller bruger af de måleinstrumenter, som de inspicerer, eller være nogen af disses godkendte repræsentant. De må heller ikke være direkte impliceret i konstruktion, fremstilling, markedsføring eller vedligeholdelse af instrumenterne eller repræsentere de parter, der er engageret i disse aktiviteter. Dette udelukker imidlertid på ingen måde muligheden for udveksling af tekniske oplysninger i forbindelse med overensstemmelsesvurderingen mellem fabrikanten og det bemyndigede organ.
2. Organet og dets personale, som foretager overensstemmelsesvurderingen, skal være uafhængige af enhver form for pression eller incitament, navnlig af økonomisk art, som kunne påvirke deres vurdering eller resultaterne af deres overensstemmelsesvurdering, især fra personer eller grupper af personer, der har interesse i vurderingsresultaterne.
3. Overensstemmelsesvurderingen skal udføres med største faglige integritet og tekniske kompetence inden for metrologiområdet.

Hvis organet lader specifikke opgaver i forbindelse med konstateringen eller verifikationen af produktdeevne eller -specifikationer foretage af underleverandører, skal det først sikre sig, at underleverandøren opfylder dette direktivs bestemmelser, og især dette bilag. Organet skal kunne stille de relevante dokumenter vedrørende vurderingen af underleverandørens kvalifikationer og det arbejde, som han har udført i henhold til dette direktiv, til rådighed for de nationale myndigheder.

4. Organet være i stand til at udføre alle de opgaver, som påhviler sådanne organer i henhold til det bilag, som det er bemyndiget for, hvadenten disse opgaver udføres af organet selv eller på dets vegne og på dets ansvar. Det skal især råde over det nødvendige personale og besidde de midler, som er nødvendige for på fyldestgørende måde at udføre de tekniske og administrative opgaver, der er forbundet med vurderingen eller verifikationen. Det skal endvidere have adgang til det udstyr, som er nødvendigt for at gennemføre den krævede verifikation.

5. Organet skal have:
  - en god teknisk og faglig uddannelse, som omfatter alle de vurderings- og verifikationsoperationer, som organet er bemyndiget til at udføre
  - tilstrækkeligt kendskab til forskrifterne for den kontrol, det udfører, og tilstrækkelig erfaring med udførelse af denne kontrol
  - den fornødne færdighed i at udarbejde de attester, protokoller og rapporter, som viser, at kontrollerne er udført.
6. Kontrolpersonalets upartiskhed skal sikres. Dets aflønning må hverken være afhængig af, hvor mange kontroller det udfører, eller af kontrollens resultater.
7. Organet skal tegne en ansvarsforsikring, medmindre det civile ansvar ifølge nationale retsregler dækkes af staten, eller kontrollen direkte udføres af medlemsstaten.
8. Organets personale er bundet af tavshedspligt om alt, hvad det får kendskab til under udførelsen af arbejdet i henhold til dette direktiv eller enhver national retsforordning til gennemførelse af dette, undtagen over for de kompetente administrative myndigheder i den stat, hvor det udfører sit arbejde.

-----

## **BILAG IV**

### **Teknisk dokumentation**

Den tekniske dokumentation skal gøre det muligt let at forstå konstruktion, fremstilling og drift af måleinstrumentet og skal muliggøre vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i dette direktiv.

Dokumentationen skal for så vidt det er relevant for vurderingen omfatte:

- en generel beskrivelse af instrumentet;
- konstruktions- og produktionstegninger samt diagrammer over komponenter, delmontager, kredsløb m.v.;
- de nødvendige beskrivelser og forklaringer til forståelse af ovennævnte, herunder instrumentets funktion;
- en liste over de standarder, der er nævnt i artikel 9, og som helt eller delvis finder anvendelse, samt beskrivelser af de løsninger, der er valgt med henblik på at opfylde de væsentlige krav i de tilfælde, hvor de i artikel 9 nævnte standarder ikke er anvendt;
- resultater af konstruktionsberegninger og kontrolundersøgelser m.v.;
- prøvningsrapporter;

- EF-typeafprøvningscertifikater eller EF-konstruktionsafprøvningscertifikater i forbindelse med instrumenter, der indeholder dele, der er identiske med de dele, der er i konstruktionen.

-----

## **BILAG A**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal, i det omfang det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
3. Fabrikanten stiller den tekniske dokumentation til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument.

#### **Fremstilling**

4. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med direktivets krav.

#### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 5.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning på hvert enkelt måleinstrument, som opfylder de relevante krav i direktivet.
- 5.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der sendes også en kopi af erklæringen til et af de bemyndigede organer for typeafprøvning i henhold til artikel 8, som har til ansvar periodisk at stille en liste over de overensstemmelseserklæringer, det har modtaget, til rådighed for alle medlemsstater.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

## **Godkendt repræsentant**

6. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3 og 5.2 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler ovennævnte pligter importøren eller enhver anden person, som markedsfører instrumentet i Fællesskabet.

-----

## **BILAG A1**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på intern fabrikationskontrol plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten eller hans i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte forpligtelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal, i det omfang det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
3. Fabrikanten stiller den tekniske dokumentation til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument.

#### **Fremstilling**

4. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med kravene i direktivet.

#### **Produktkontrol**

5. Et bemyndiget organ udvalgt af fabrikanten udfører produktkontrol med tilfældige mellemrum, eller lader dem udføre. Et passende antal prøveeksemplarer, udtaget af det bemyndigede organ inden markedsføringen, undersøges, og passende prøvninger som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, gennemføres for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger der skal udføres.

Hvis et eller flere eksemplarer af instrumenterne i stikprøven ikke overholder kravene, træffer det bemyndigede organ de nødvendige forholdsregler.

## **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 6.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 5 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som opfylder de relevante krav i direktivet.
- 6.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der sendes også en kopi af erklæringen til et af de bemyndigede organer for typeafprøvning i henhold til artikel 8, som har til ansvar periodisk at stille en liste over de overensstemmelseserklæringer, det har modtaget, til rådighed for alle medlemsstater.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

## **Godkendt repræsentant**

7. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3 og 6.2 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler ovennævnte pligter importøren eller enhver anden person, som markedsfører instrumentet i Fællesskabet.

-----

## **BILAG B**

### **Typeafprøvning**

1. Typeafprøvning er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved et bemyndiget organ undersøger den tekniske konstruktion af et måleinstrument og konstaterer og attesterer, at den tekniske konstruktion opfylder de krav i direktivet, der gælder for måleinstrumentet.
2. Typeafprøvningen kan gennemføres på en af følgende måder. Det bemyndigede organ træffer beslutning om den egnede fremgangsmåde og de nødvendige prøveeksemplarer.
  - a) undersøgelse af et prøveeksemplar af hele måleinstrumentet, der er repræsentativt for den planlagte produktion;
  - b) undersøgelse af prøveeksemplarer af en eller flere kritiske dele af måleinstrumentet, der er repræsentative for den planlagte produktion, plus vurdering af den tekniske konstruktions egnethed af de øvrige dele af måleinstrumentet ved undersøgelse af den tekniske dokumentation og det støttedokument, der er nævnt i pkt. 3;

- c) vurdering af egnetheden af måleinstrumentets tekniske konstruktion ved undersøgelse af den tekniske dokumentation og det støttedokument, der er nævnt i pkt. 3, uden undersøgelse af et prøveeksemplar.
3. Ansøgning om typeafprøvning indgives af fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- fabrikantens navn og adresse samt navn og adresse på fabrikantens repræsentant, hvis ansøgningen indgives af denne
  - en skriftlig erklæring om, at samme ansøgning ikke er indgivet til andre bemyndigede organer
  - den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal gøre det muligt at vurdere instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal, i det omfang det er nødvendigt for vurderingen, dække instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
  - prøveeksemplarer, som er repræsentative for den pågældende produktion, som krævet af det bemyndigede organ.
  - støttedokumenter, der viser, at den tekniske konstruktion af de dele af måleinstrumentet, for hvilke der ikke kræves prøveeksemplarer, også opfylder kravene. Støttedokumentet skal nævne alle relevante dokumenter, som er blevet anvendt, især når de relevante dokumenter i artikel 9 ikke er blevet anvendt fuldtud, og skal om nødvendigt omfatte resultaterne af afprøvninger, der er gennemført af fabrikantens egnede laboratorium eller af et andet prøvningslaboratorium på hans vegne og på hans ansvar.
4. Det bemyndigede organ skal

**vedrørende prøveeksemplarer:**

- 4.1. undersøge den tekniske dokumentation, kontrollere, at typen er fremstillet i overensstemmelse med denne, og fastslå, hvilke elementer der er konstrueret i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i de i artikel 9 nævnte relevante dokumenter, samt hvilke elementer der er konstrueret, uden at de relevante bestemmelser i disse dokumenter er anvendt.
- 4.2. gennemføre eller lade gennemføre de nødvendige undersøgelser og prøvninger til kontrol af, om løsningerne er blevet anvendt korrekt i de tilfælde, hvor fabrikanten har valgt at anvende løsningerne i de relevante dokumenter.
- 4.3. gennemføre eller lade gennemføre de nødvendige undersøgelser og prøvninger til kontrol af, om fabrikantens løsninger opfylder de væsentlige krav i direktivet i de tilfælde, hvor fabrikanten har valgt ikke at anvende løsningerne i de relevante dokumenter.
- 4.4. aftale med ansøgeren, hvor undersøgelserne og prøvningerne skal gennemføres.



#### **vedrørende de andre dele af måleinstrumentet:**

- 4.5 undersøge den tekniske dokumentation og støttedokumentet for at vurdere, om den tekniske konstruktion af de øvrige dele af måleinstrumentet er egnet.

#### **vedrørende fremstillingsprocessen:**

- 4.6. undersøge den tekniske dokumentation for at sikre, at fabrikanten har egnede midler til at sikre en sammenhængende produktion.
5. Når den tekniske konstruktion opfylder de bestemmelser i dette direktiv, der gælder for måleinstrumentet, udsteder det bemyndigede organ en EF-typeafprøvningsattest til ansøgeren. Attesten skal indeholde fabrikantens navn og adresse, undersøgelsens resultater, eventuelle betingelser for dens gyldighed, og de nødvendige data til identificering af instrumentet.

En oversigt over de relevante dele af den tekniske dokumentation vedlægges attesten, og det bemyndigede organ opbevarer en kopi heraf .

Attesten har en gyldighedsperiode på ti år fra udstedelsesdatoen, og kan fornyes for efterfølgende perioder på hver ti år.

6. Ansøgeren skal underrette det bemyndigede organ, som opbevarer den tekniske dokumentation vedrørende EF-typeafprøvningen, om enhver ændring af instrumentet, som kan påvirke instrumentets overensstemmelse med de væsentlige krav eller de foreskrevne betingelser for attestens gyldighed. Sådanne ændringer kræver en tillægsgodkendelse i form af en tilføjelse til den oprindelige EF-typeafprøvningsattest.
7. Hvert bemyndiget organ tilstiller periodisk alle medlemsstater en liste over:
- de EF-typeafprøvningsattester, det har udstedt;
  - de EF-typeafprøvningsattester, det har afslået;
  - tillægsgodkendelser og ændringer til allerede udstedte attester.

Hvert bemyndiget organ skal straks underrette alle medlemsstater om de EF-typeafprøvningsattester, det har inddraget. Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

8. De øvrige bemyndigede organer kan få tilstillet kopi af EF-typeafprøvningsattesterne og/eller tillægsgodkendelserne. Bilagene stilles til de øvrige bemyndigede organers rådighed.
9. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal foruden den tekniske dokumentation opbevare en kopi af EF-typeafprøvningsattesten og eventuelle tilføjelser til denne i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste måleinstrument.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler pligten til at opbevare den tekniske dokumentation importøren eller den person, som markedsfører måleinstrumentet i Fællesskabet.

-----

## **BILAG C**

### **Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol**

1. Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF- typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Fremstilling**

2. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og med de relevante krav i direktivet.

#### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 3.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet .
- 3.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

#### **Godkendt repræsentant**

4. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3.2 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler ovennævnte pligter importøren eller enhver anden person, som markedsfører instrumentet i Fællesskabet.

-----

## **BILAG C1**

### **Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ**

1. Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på intern fabrikationskontrol plus produktafprøvning foretaget af et bemyndiget organ er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten eller hans i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte forpligtelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Fremstilling**

2. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Produktkontrol**

3. Et bemyndiget organ udvalgt af fabrikanten udfører produktkontrol med tilfældige mellemrum, eller lader dem udføre. Et passende antal prøveeksemplarer af de endelige produkter, udtaget af det bemyndigede organ inden markedsføringen, undersøges, og passende prøvninger som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger gennemføres for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger der skal udføres.

Hvis et eller flere eksemplarer af instrumenterne i stikprøven ikke overholder kravene, træffer det bemyndigede organ de nødvendige forholdsregler.

#### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 4.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 3 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.
- 4.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

## **Godkendt repræsentant**

5. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 4.2 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler ovennævnte pligter importøren eller enhver anden person, som markedsfører instrumentet i Fællesskabet.

-----

## **BILAG D**

### **Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af produktionen**

1. Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af produktionen er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter er i overensstemmelse med typen som beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Fremstilling**

2. I forbindelse med produktion, afsluttende inspektion og prøvninger anvender fabrikanten et godkendt kvalitetsstyringssystem, der opfylder kravene i pkt. 3, og er omfattet af den i pkt. 4 omhandlede kontrol.

#### **Kvalitetsstyringssystem**

- 3.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet
- den tekniske dokumentation for den godkendte type og en kopi af EF-typeafprøvningsattesten.

- 3.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med typen som beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens.

Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet;
- de teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt i produktionen samt ved kvalitetskontrol og -sikring;
- de undersøgelser og prøvninger, der skal udføres før, under og efter fremstillingen, og den hyppighed hvormed dette sker;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer eller godkendelse, osv.;
- metoderne til kontrol af at den krævede produktkvalitet er opnået, og at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

- 3.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 3.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

- 3.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til det godkendt kvalitetsstyringssystem, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.

- 3.5. Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 3.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

- 4.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.
- 4.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;

- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.
- 4.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontrolrapport til fabrikanten.
- 4.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 5.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 3.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og som opfylder de relevante krav i direktivet.
- 5.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet, den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

6. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:
- den i pkt. 3.1, andet led, omhandlede dokumentation
  - de i pkt. 3.5, omhandlede ændringer, som godkendt;
  - de i pkt. 3.5, pkt. 4.3 og pkt. 4.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.
7. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået, til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

### **Godkendt repræsentant**

8. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt.3.1, 3.5, 5.2 og 6 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG D1**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af produktionen**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af produktionen er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal i det omfang, det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
3. Fabrikanten stiller den tekniske dokumentation til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument.

#### **Fremstilling**

4. Fabrikanten anvender for produktion, afsluttende inspektion og prøvninger et godkendt kvalitetsstyringssystem, der opfylder kravene i pkt. 5, og han er underlagt den i pkt. 6 omhandlede kontrol.

#### **Kvalitetsstyringssystem**

- 5.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet
- den tekniske dokumentation, der er nævnt i pkt. 2.

- 5.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens.

Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet;

- de teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt i produktionen samt ved kvalitetskontrol og -sikring;
- de undersøgelser og prøvninger, der skal udføres før, under og efter fremstillingen, og den hyppighed hvormed dette sker;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer eller godkendelse, osv.;
- metoderne til kontrol af at den krævede produktkvalitet er opnået, og at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

5.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 5.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

5.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.

5.5. Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 5.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

6.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.

6.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder

- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
- den i pkt. 2 nævnte tekniske dokumentation;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.



- 6.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontrolrapport til fabrikanten.
- 6.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 7.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 5.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som opfylder de relevante krav i direktivet.
- 7.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet, den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

8. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:
  - den i pkt. 5.1, andet led, omhandlede dokumentation
  - den i pkt. 5.5, godkendte ændring
  - de i pkt. 5.5, pkt. 6.3 og pkt. 6.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.
9. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået, til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

### **Godkendt repræsentant**

10. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 5.1, pkt. 5.5, pkt. 7.2 og pkt. 8 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG E**

### **Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af afsluttende produktinspektion og -prøvning**

1. Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på kvalitetssikring af afsluttende produktinspektion og -prøvning er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter er i overensstemmelse med den type, som er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og opfylder de relevante krav i direktivet.

#### **Fremstilling**

2. Fabrikanten anvender for afsluttende produktinspektion og -prøvning af måleinstrumentet et godkendt kvalitetsstyringssystem, der opfylder kravene i pkt. 3, og han er underlagt den i pkt. 4 omhandlede kontrol.

#### **Kvalitetsstyringssystem**

- 3.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet
- den tekniske dokumentation for den godkendte type og en kopi af EF-typeafprøvningsattesten.

- 3.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med den type, som er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens.

Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet;
- de undersøgelser og prøvninger, der udføres efter fremstillingen;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer eller godkendelse, osv;

– metoderne til kontrol af at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

- 3.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 3.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

- 3.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.

- 3.5. Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 3.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

- 4.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.

- 4.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder

- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.

- 4.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontrolrapport til fabrikanten.

- 4.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

## **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

5.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 3.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dets identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og som opfylder de relevante krav i direktivet.

5.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

6. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:

- den i pkt. 3.1, andet led, omhandlede dokumentation
- de i pkt. 3.5, omhandlede ændringer, som godkendt;
- de i pkt. 3.5, pkt. 4.3 og pkt. 4.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.

7. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået, til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

## **Godkendt repræsentant**

8. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3.1, pkt. 3.5, pkt. 5.2 og pkt. 6 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG E 1**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af afsluttende produktinspektion og -prøvning**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på kvalitetssikring af afsluttende inspektion og prøvning er den del af overensstemmelsesvurderingsproceduren, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

## **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal i det omfang, det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
3. Fabrikanten stiller den tekniske dokumentation til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument.

## **Fremstilling**

4. Fabrikanten anvender for afsluttende produktinspektion og -prøvning af måleinstrumentet et godkendt kvalitetsstyringssystem, der opfylder kravene i pkt. 5, og han er underlagt den i pkt. 6 omhandlede kontrol.

## **Kvalitetsstyringssystem**

- 5.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet
- den tekniske dokumentation i henhold til pkt. 2.

- 5.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens.

Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet;
- de undersøgelser og prøvninger, der skal udføres efter fremstillingen;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer eller godkendelse, osv;
- metoderne til kontrol af at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

- 5.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 5.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

- 5.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.
- 5.5 Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 5.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

- 6.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.
- 6.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder
  - dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
  - den i pkt. 2 nævnte tekniske dokumentation;
  - kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.
- 6.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontrolrapport til fabrikanten.
- 6.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 7.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 5.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som opfylder de relevante krav i direktivet.

- 7.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

8. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:
- den i pkt. 5.1, andet led, omhandlede dokumentation
  - de i pkt. 5.5, omhandlede ændringer, som godkendt;
  - de i pkt. 5.5, pkt. 6.3 og pkt. 6.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.
9. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

### **Godkendt repræsentant**

10. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 5.1, pkt. 5.5, pkt. 7.2 og pkt. 8 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG F**

### **Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på produktverifikation**

1. Erklæring om typeoverensstemmelse baseret på produktverifikation er den del af en overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter, som er blevet underkastet bestemmelserne i pkt.3, er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.

### **Fremstilling**

2. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten og med de relevante krav i direktivet.

## Verifikation

3. Et bemyndiget organ udvalgt af fabrikanten udfører de nødvendige undersøgelser og prøvninger eller lader dem udføre for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse med den type, der er beskrevet i EF-typeafprøvningsattesten, og opfylder de relevante krav i direktivet.

Undersøgelser og prøvninger for at kontrollere, om de metrologiske krav er opfyldt, vil efter fabrikantens valg blive gennemført enten ved undersøgelse og prøvning af hvert enkelt instrument som specificeret i pkt. 4, eller ved undersøgelse og prøvning af instrumenterne på et statistisk grundlag som specificeret i pkt. 5.

4. Verifikation af overensstemmelse med de metrologiske krav ved undersøgelse og prøvning af hvert enkelt instrument
  - 4.1. Alle instrumenter undersøges enkeltvis, og der gennemføres passende prøvninger som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse med de metrologiske krav, der gælder for dem. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger der skal udføres.
  - 4.2. Det bemyndigede organ udsteder en overensstemmelsesattest vedrørende de undersøgelser og prøvninger, der er gennemført, og anbringer sit identifikationsnummer på hvert godkendt instrument eller lader det anbringe på eget ansvar.

Fabrikanten opbevarer overensstemmelsesattesterne, så de nationale myndigheder kan foretage inspektion.

5. Statistisk verifikation af overensstemmelse med de metrologiske krav
  - 5.1. Fabrikanten skal træffe alle nødvendige foranstaltninger til, at fremstillingsprocessen sikrer, at hvert produceret parti er homogent, og skal fremlægge sine instrumenter til verifikation i form af homogene partier.
  - 5.2. Der udtages en stikprøve af hvert parti i henhold til kravene i pkt. 5.3. Alle instrumenter i stikprøven undersøges individuelt og der gennemføres passende prøvninger, som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, som kan fastslå, om de er i overensstemmelse med de metrologiske krav, som gælder for dem, for at fastslå, om partiet kan godkendes eller skal forkastes. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger der skal udføres.
  - 5.3. Den statistiske procedure skal opfylde følgende krav:

Den statistiske kontrol af produkterne sker via inspektion ved alternativ måling, og forudsætter en stikprøveplan efter følgende kriterier:

- et kvalitetsniveau svarende til en godkendelsesprobabilitet på 95 %, med en procentdel af manglende overensstemmelse på under 1 %



- en grænsekvalitet svarende til en godkendelsesprobabilitet på 5 %, med n procentdel af manglende overensstemmelse på under 7 %.

5.4. Hvis et parti accepteres, godkendes alle instrumenter i partiet, med undtagelse af de instrumenter i stikprøven, der ikke opfylder prøvningskravene.

Det bemyndigede organ udfærdiger en overensstemmelsesattest vedrørende undersøgelserne og prøvningerne, og anbringer sit identifikationsnummer på hvert enkelt godkendt instrument eller lader det anbringe på eget ansvar.

Fabrikanten skal kunne stille overensstemmelsesattesterne til rådighed for de nationale myndigheder med henblik på inspektion.

5.5 Hvis et parti ikke godkendes, træffer det bemyndigede organ de nødvendige foranstaltninger for at hindre markedsføring af dette parti. Hvis der ofte er tale om manglende godkendelse af partier, kan det bemyndigede organ stille den statistiske verifikation i bero.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

6.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med den godkendte type og opfylder de relevante krav i direktivet.

6.2. Der udstedes en overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

Fabrikanten anbringer også det i pkt. 3 nævnte bemyndigede organs identifikationsnummer på måleinstrumenterne på dette organs ansvar, hvis det giver sin tilslutning hertil.

7. Fabrikanten kan, hvis det bemyndigede organ giver sin tilslutning hertil og på dets ansvar, anbringe det bemyndigede organs identifikationsnummer på måleinstrumenterne under fremstillingsprocessen.

### **Godkendt repræsentant**

8. Fabrikantens forpligtelser kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant, med undtagelse af forpligtelserne i pkt. 2 og 5.1.

-----

## **BILAG F 1**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på produktverifikation**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på produktverifikation er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten, eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte forpligtelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter, som er blevet underkastet bestemmelserne i pkt.5, er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

#### **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal i det omfang, det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.
3. Fabrikanten stiller den tekniske dokumentation til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument.

#### **Fremstilling**

4. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

#### **Verifikation**

5. Et bemyndiget organ udvalgt af fabrikanten udfører de nødvendige undersøgelser og prøvninger eller lader dem udføre for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse de relevante krav i direktivet.

Undersøgelser og prøvninger for at kontrollere, om de metrologiske krav er opfyldt, vil efter fabrikantens valg blive gennemført enten ved undersøgelse og prøvning af hvert enkelt instrument som specificeret i pkt. 6, eller ved undersøgelse og prøvning af instrumenterne på et statistisk grundlag som specificeret i pkt. 7.

6. Verifikation af overensstemmelse med de metrologiske krav ved undersøgelse og prøvning af hvert enkelt instrument
  - 6.1. Alle instrumenter undersøges enkeltvis og der gennemføres passende prøvninger som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse med de metrologiske krav, der gælder for dem. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger, der skal udføres.
  - 6.2 Det bemyndigede organ udsteder en overensstemmelsesattest vedrørende de undersøgelser og prøvninger, der er gennemført, og anbringer sit identifikationsnummer på hvert godkendt instrument eller lader det anbringe på eget ansvar.

Fabrikanten opbevarer overensstemmelsesattesterne, så de nationale myndigheder kan foretage inspektion.

7. Statistisk verifikation af overensstemmelse med de metrologiske krav
  - 7.1. Fabrikanten skal træffe alle nødvendige foranstaltninger til at fremstillingsprocessen sikrer, at hvert produceret parti er homogent, og skal fremlægge sine instrumenter til verifikation i form af homogene partier.
  - 7.2. Der udtages en stikprøve af hvert parti i henhold til kravene i pkt. 7.3. Alle instrumenter i stikprøven undersøges individuelt og der gennemføres passende prøvninger, som fastsat i de relevante dokumenter, der er nævnt i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, for at konstatere, om de er i overensstemmelse med de metrologiske krav, som gælder for dem, for at fastslå, om partiet kan godkendes eller skal forkastes. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger, der skal udføres.
  - 7.3. Den statistiske procedure skal opfylde følgende krav:

Den statistiske kontrol af produkterne sker via inspektion ved alternativ måling, og forudsætter en stikprøveplan efter følgende kriterier:

    - et kvalitetsniveau svarende til en godkendelsesprobabilitet på 95 %, med en procentdel af manglende overensstemmelse på under 1 %
    - en grænsekvalitet svarende til en godkendelsesprobabilitet på 5 %, med en procentdel af manglende overensstemmelse på under 7 %.
  - 7.4. Hvis et parti accepteres, godkendes alle instrumenter i partiet, med undtagelse af de instrumenter i stikprøven, som ikke fandtes tilfredsstillende ved prøvningerne.

Det bemyndigede organ udfærdiger en overensstemmelsesattest vedrørende undersøgelserne og prøvningerne, og anbringer sit identifikationsnummer på hvert enkelt godkendt instrument eller lader det anbringe på eget ansvar.

Fabrikanten skal kunne stille overensstemmelsesattesterne til rådighed for de nationale myndigheder med henblik på inspektion.
  - 7.5. Hvis et parti ikke godkendes, træffer det bemyndigede organ de nødvendige foranstaltninger for at hindre markedsføringen af dette parti. Hvis der ofte er tale om manglende godkendelse af partier, kan det bemyndigede organ stille den statistiske verifikation i bero.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 8.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.
- 8.2. Der udstedes en overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

Fabrikanten anbringer også det i pkt. 5 nævnte bemyndigede organs identifikationsnummer på måleinstrumenterne på dette organs ansvar, hvis det giver sin tilslutning hertil.

9. Fabrikanten kan, hvis det bemyndigede organ giver sin tilslutning hertil og på dets ansvar, anbringe det bemyndigede organs identifikationsnummer på måleinstrumenterne under fremstillingsprocessen.

### **Godkendt repræsentant**

10. Fabrikantens forpligtelser kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant, med undtagelse af forpligtelserne i pkt. 4 og 7.1.

-----

## **BILAG G**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på enhedsverifikation**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på enhedsverifikation er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant opfylder nedennævnte forpligtelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter, som er blevet underkastet bestemmelserne i pkt. 4, er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

### **Teknisk dokumentation**

2. Fabrikanten udarbejder den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV, og stiller den til rådighed for det i pkt. 4 nævnte bemyndigede organ.. Dokumentationen skal muliggøre en vurdering af instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal i det omfang, det er relevant for en sådan vurdering, omfatte instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion.

### **Fremstilling**

3. Fabrikanten træffer alle nødvendige foranstaltninger for at sikre, at de fremstillede instrumenter er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

### **Verifikation**

4. Et bemyndiget organ valgt af fabrikanten udfører de nødvendige undersøgelser og prøvninger, som fastsat i de relevante dokumenter, der henvises til i artikel 9, eller tilsvarende prøvninger, eller lader dem udføre for at kontrollere, om instrumenterne er i overensstemmelse de relevante krav i direktivet. Foreligger der ikke et relevant dokument, beslutter det pågældende bemyndigede organ, hvilke relevante prøvninger der skal udføres.

Det bemyndigede organ anbringer sit identifikationsnummer på det godkendte instrument, eller lader det anbringe på eget ansvar.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 5.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen og den supplerende metrologimærkning på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.
- 5.2. Der udstedes en overensstemmelseserklæring, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument.

### **Godkendt repræsentant**

6. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 5.2 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG H**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter opfylder de relevante krav i direktivet.

### **Fremstilling**

2. Fabrikanten anvender for konstruktion, produktion, afsluttende produktinspektion og- prøvning af det pågældende instrument et godkendt kvalitetsstyringssystem i henhold til pkt.3, og han er underlagt den i pkt. 4 omhandlede kontrol.

### **Kvalitetsstyringssystem**

- 3.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet

- 3.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens. Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til produktkvalitet;
- de tekniske konstruktionsspecifikationer, herunder standarder, som vil blive anvendt, og når de i artikel 9 nævnte standarder ikke anvendes fuldtud, de metoder der vil blive anvendt til at sikre, at de væsentlige krav i dette direktiv, der gælder for instrumenterne, vil blive opfyldt;
- de teknikker, fremgangsmåder og systemtiske foranstaltninger vedrørende konstruktionskontrol og konstruktionsverifikation, der vil blive anvendt ved konstruktionen af instrumenterne i forhold til den pågældende instrumentkategori;
- de tilsvarende teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt i produktionen samt ved kvalitetskontrol og -sikring;
- de undersøgelser og prøvninger, der vil blive udført før, under og efter fremstillingen, og den hyppighed hvormed dette sker;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.;
- metoderne til kontrol af at den krævede konstruktions- og produktkvalitet er opnået, og at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

3.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 3.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

3.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.

3.5 Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 3.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

- 4.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.
- 4.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder
  - dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
  - kvalitetsregistre, som fastsat i konstruktionsdelen af kvalitetsstyringssystemet, herunder analyser, beregninger, prøvninger osv.;
  - kvalitetsregistre, som fastsat i produktionsdelen af kvalitetsstyringssystemet, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.
- 4.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontrolrapport til fabrikanten.
- 4.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 5.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 3.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.
- 5.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt.

Der sendes også en kopi af erklæringen til et af de bemyndigede organer for typeafprøvning i henhold til artikel 8, som har til ansvar periodisk at stille en liste over de overensstemmelseserklæringer, det har modtaget, til rådighed for alle medlemsstater.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

6. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:
  - den i pkt. 3.1, andet led, omhandlede dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
  - de i pkt. 3.5, omhandlede ændringer, som godkendt;
  - de i pkt. 3.5, pkt. 4.3 og pkt. 4.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.
7. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået, til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

### **Godkendt repræsentant**

8. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3.1, pkt. 3.5, pkt. 5.2 og pkt. 6 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG H 1**

### **Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring plus konstruktionsundersøgelse**

1. Overensstemmelseserklæring baseret på fuld kvalitetssikring plus konstruktionsundersøgelse er den overensstemmelsesvurderingsprocedure, hvorved fabrikanten opfylder nedenstående betingelser og garanterer og erklærer, at de pågældende måleinstrumenter opfylder de relevante krav i direktivet.

### **Fremstilling**

2. Fabrikanten anvender for konstruktion, produktion, afsluttende produktinspektion og-prøvning af det pågældende måleinstrument et godkendt kvalitetsstyringssystem i henhold til pkt. 3, og han er underlagt den i pkt. 5 omhandlede kontrol. Egnetheden af måleinstrumentets tekniske konstruktion skal undersøges i henhold til bestemmelserne i pkt. 4.

### **Kvalitetsstyringssystem**

- 3.1. Fabrikanten indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetsstyringssystemet til et bemyndiget organ efter eget valg.



Ansøgningen skal indeholde:

- alle oplysninger, der er relevante for den pågældende instrumentkategori;
- dokumentationen vedrørende kvalitetsstyringssystemet

3.2. Kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at instrumenterne er i overensstemmelse med de relevante krav i direktivet.

Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registre fortolkes ens. Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til konstruktion og produktkvalitet;
- de tekniske konstruktionsspecifikationer, herunder standarder, som vil blive anvendt, og når de i artikel 9 nævnte standarder ikke anvendes fuldtud, de metoder der vil blive anvendt til at sikre, at de væsentlige krav i dette direktiv, der gælder for instrumenterne, vil blive opfyldt;
- de teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger vedrørende konstruktion og konstruktionsverifikation, der vil blive anvendt ved konstruktionen af instrumenterne i forhold til den pågældende instrumentkategori;
- de tilsvarende teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt i produktionen samt ved kvalitetskontrol og -sikring;
- de undersøgelser og prøvninger, der skal udføres før, under og efter fremstillingen, og den hyppighed hvormed dette sker;
- kvalitetsregistre, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer eller godkendelse osv.;
- metoderne til kontrol af at den krævede konstruktions- og produktkvalitet er opnået, og at kvalitetsstyringssystemet fungerer effektivt.

3.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetsstyringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i pkt. 3.2. Det skal antage, at disse krav er overholdt i forbindelse med et kvalitetsstyringssystem, der opfylder de tilsvarende specifikationer i den nationale standard, som gennemfører den relevante harmoniserede standard.

Kontrolholdet skal omfatte medlemmer, som har erfaring med at vurdere den pågældende instrumentteknologi og erfaring som legal metrologivurderingsmand. Vurderingsprocessen skal omfatte et besøg på fabrikantens anlæg.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

- 3.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetsstyringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.
- 3.5 Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetsstyringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetsstyringssystem stadig opfylder de i pkt. 3.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Afgørelsen meddeles fabrikanten. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af undersøgelsen og den begrundede vurderingsafgørelse.

### **Konstruktionsundersøgelse**

- 4.1. Ansøgning om konstruktionsundersøgelse indgives af fabrikanten til det i pkt. 3.1 nævnte bemyndigede organ.
- 4.2 Ansøgningen skal gøre det muligt at forstå instruments konstruktion, fremstilling og anvendelse, og skal gøre det muligt at vurdere, om de relevante krav i direktivet er opfyldt. Ansøgningen skal indeholde:

- fabrikantens navn og adresse
- en skriftlig erklæring om, at samme ansøgning ikke er indgivet til andre bemyndigede organer
- den tekniske dokumentation, der er beskrevet i bilag IV. Dokumentationen skal gøre det muligt at vurdere instrumentets overensstemmelse med de relevante krav i direktivet. Den skal, i det omfang det er nødvendigt for vurderingen, dække instrumentets konstruktion, fremstilling og funktion
- støttedokumenter, der viser, at den tekniske konstruktion er velegnet. Støttedokumentet skal nævne alle relevante standarder, som er blevet anvendt, især når de relevante standarder i artikel 9 ikke er blevet anvendt fuldtud, og skal om nødvendigt omfatte resultaterne af prøvninger, der er gennemført af fabrikantens egnede laboratorium eller af et andet prøvningslaboratorium på hans vegne og på hans ansvar.

- 4.3. Det bemyndigede organ vurderer ansøgningen, og hvis konstruktionen opfylder direktivets bestemmelser for måleinstrumentet, udsteder det en EF-konstruktionsundersøgelsesattest til ansøgeren. Attesten skal indeholde fabrikantens navn og adresse, undersøgelseskonklusionerne, eventuelle betingelser for dens gyldighed og de nødvendige data til identifikation af det godkendte instrument.

Alle relevante dele af den tekniske dokumentation vedlægges attesten, og det bemyndigede organ opbevarer en kopi.

Attesten har en gyldighedsperiode på ti år fra det tidspkt., hvor det blev udstedt, og kan fornyes for efterfølgende perioder på hver ti år.

Hvis fabrikanten får afslag på en konstruktionsundersøgelsesattest, skal det bemyndigede organ give en detaljeret begrundelse for afslaget.

4.4. Fabrikanten underretter det bemyndigede organ, som har udstedt EF-konstruktionsundersøgelsesattesten, om enhver påtænkt ændring af den godkendte konstruktion. Det bemyndigede organ, som udstedte EF-konstruktionsundersøgelsesattesten, skal igen godkende ændringerne, hvis disse kan påvirke overensstemmelsen med direktivets væsentlige krav, betingelserne for attestens gyldighed eller de foreskrevne anvendelsesvilkår for instrumentet. Denne tillægsgodkendelse gives i form af en tilføjelse til den oprindelige EF-konstruktionsundersøgelses-attest.

4.5. Hvert bemyndiget organ tilstiller periodisk alle medlemsstater en liste over:

- de EF-konstruktionsundersøgelsesattester, det har udstedt;
- de EF-konstruktionsundersøgelsesattester, det har afslået;
- tillægsgodkendelser og ændringer til allerede udstedte attester.

Hvert bemyndiget organ skal straks underrette alle medlemsstater om de EF-konstruktionsundersøgelsesattester, det har inddraget.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

4.6. De øvrige bemyndigede organer kan få tilstillet kopi af EF-konstruktionsundersøgelsesattesterne og/eller tillægsgodkendelserne. Bilagene til attesterne stilles til de øvrige bemyndigede organers rådighed.

4.7. Fabrikanten eller dennes i Fællesskabet etablerede repræsentant skal foruden den tekniske dokumentation opbevare en kopi af EF-konstruktionsundersøgelsesattesten og eventuelle tillæg til denne i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste måleinstrument.

Er hverken fabrikanten eller dennes repræsentant etableret i Fællesskabet, påhviler pligten til at opbevare den tekniske dokumentation importøren eller enhver anden person, som markedsfører måleinstrumentet i Fællesskabet.

### **Kontrol på det bemyndigede organs ansvar**

5.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetsstyringssystem.

5.2. Fabrikanten skal give det bemyndigede organ adgang til at inspicere konstruktions-, produktions-, inspektions-, prøvnings- og oplagringsfaciliteterne og give det alle nødvendige oplysninger, herunder

- dokumentation vedrørende kvalitetsstyringssystemet;
- kvalitetsregistre, som fastsat i konstruktionsdelen af kvalitetsstyringssystemet, herunder analyseresultater, beregninger, prøvninger osv.;

- kvalitetsregistre, som fastsat i fabriktionsdelen af kvalitetsstyringssystemet, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.
- 5.3. Det bemyndigede organ aflægger regelmæssigt kontrolbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetsstyringssystemet; det udsteder en kontorrapport til fabrikanten.
- 5.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetsstyringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

### **Skriftlig overensstemmelseserklæring**

- 6.1. Fabrikanten anbringer CE-overensstemmelsesmærkningen, den supplerende metrologimærkning og på det i pkt. 3.1 nævnte bemyndigede organs ansvar dettes identifikationsnummer på hvert enkelt måleinstrument, som opfylder de relevante krav i direktivet.
- 6.2. Der udstedes en skriftlig overensstemmelseserklæring for hver model af måleinstrumenterne, som stilles til rådighed for de nationale myndigheder i ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument af den pågældende model. Den skal identificere, for hvilken model af instrumentet den er udstedt, og skal angive nummeret på konstruktionsundersøgelsesattesten.

Der leveres en kopi af erklæringen sammen med hvert enkelt instrument, der markedsføres.

7. I ti år fra datoen for fremstillingen af det sidste instrument skal fabrikanten kunne forelægge de nationale myndigheder:
- den i pkt. 3.1, andet led, omhandlede dokumentation
  - de i pkt. 3.5 omhandlede ændringer, som godkendt;
  - de i pkt. 3.5, pkt. 5.3 og pkt. 5.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.
8. Hvert bemyndiget organ stiller regelmæssigt en liste over godkendelser af kvalitetsstyringssystemer, det har udstedt eller afslået, til rådighed for alle medlemsstater, og skal øjeblikkeligt underrette alle medlemsstater om inddragelse af en godkendelse af et kvalitetsstyringssystem.

Hver medlemsstat skal stille disse oplysninger til rådighed for de organer, som den har bemyndiget.

## **Godkendt repræsentant**

9. Fabrikantens forpligtelser i henhold til pkt. 3.1, pkt. 3.5, pkt. 6.2 og pkt. 7 kan på hans vegne og på hans ansvar opfyldes af hans i Fællesskabet etablerede repræsentant.

-----

## **BILAG MI-001**

### **Vandmålere**

De relevante krav i Bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på vandmålere bestemt til volumetrisk måling af koldt eller varmt rent vand, som anvendes ved ikke aftalte transaktioner.

## **DEFINITIONER**

### **Vandmåler**

Et instrument, som anvendes til at måle, registrere og angive det vandvolumen, som løber gennem måletransduceren (regnet ved målebetingelserne).

### **Mindste strømningshastighed (Q1)**

Den mindste strømningshastighed, ved hvilken vandmålerens angivelser opfylder forskrifterne for maksimale tilladelige fejl.

### **Overgangsstrømningshastighed (Q2)**

Overgangsstrømningshastigheden er den strømningshastighed mellem den permanente og den mindste strømningshastighed, som deler strømningshastighedsområdet i et øvre og et nedre område. For hvert område gælder en karakteristisk maksimal tilladelig fejl.

### **Permanent strømningshastighed (Q3)**

Den højeste gennemstrømningshastighed, ved hvilken vandmåleren fungerer tilfredsstillende ved normale driftsbetingelser, dvs. ved konstant eller intermitterende strømning.

### **Overbelastningsstrømningshastighed (Q4)**

Overbelastningsstrømningshastigheden er den største strømningshastighed, ved hvilken måleren fungerer tilfredsstillende i et kort tidsrum uden at beskadiges.

## **SÆRLIGE KRAV**

### **Tilladte driftsbetingelser**

Producenten angiver de tilladte driftsbetingelser for instrumentet, navnlig:

- 1 Strømningshastighedsområde for vandet.  
Strømningshastighedsområdet skal opfylde følgende betingelser:  
 $Q3/Q1 > 10$   
 $Q2/Q1 = 1,6$   
 $Q4/Q3 = 1,25$   
I en periode på fem år efter vedtagelse af dette direktiv kan forholdet  $Q2/Q1$  være: 1,5, 2,5, 4 eller 6,3.
- 2 Temperaturområde for vandet.  
Temperaturområdet skal opfylde følgende betingelser:  
0,1°C til mindst 30°C, eller  
30°C til en høj temperatur, som er mindst 90°C.  
Måleren kan være konstrueret, så den fungerer i begge områder.
- 3 Det relative trykområde for vandet, som skal være fra 0,3 bar til mindst 10 bar.
- 4 Det klimatiske og mekaniske miljø af klasse B, C, E eller F, hvori instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til tabel 1 i bilag I.
- 5 For strømforsyningen, nominel vekselspændingsforsyning og/eller grænser for jævnstrømsforsyning.

### **Maksimal tilladelig fejl**

- 6 Ved en strømningshastighed mellem overgangsstrømningshastigheden ( $Q2$ ) (medregnet) og overbelastningshastigheden ( $Q4$ ) gælder følgende maksimale tilladelige fejl, positiv eller negativ, på det afgivne volumen:  
2 % for vand med en temperatur på  $\leq 30^\circ\text{C}$ ,  
3 % for vand med en temperatur på  $> 30^\circ\text{C}$
- 7 Ved en strømningshastighed mellem den mindste strømningshastighed ( $Q1$ ) og overgangsstrømningshastigheden ( $Q2$ ) (ikke medregnet) er den maksimale tilladelige fejl, positiv eller negativ, på det afgivne volumen 5 % for vand af en vilkårlig temperatur.

### **Tilladt effekt af forstyrrende påvirkninger**

- 8.1 Elektromagnetisk immunitet
  - 8.1.1 Producenten skal angive, i hvilket elektromagnetisk miljø, E1 eller E2, instrumentet er bestemt til at blive anvendt i henhold til krav 1.3.2 i bilag I.

- 8.1.2 Indvirkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse på en vandmåler skal være således at:
- ændringen i måleresultatet ikke er større end den kritiske ændring som defineret i 8.1.4, eller
  - måleresultatet angives således, at det ikke kan opfattes som et gyldigt resultat, men som en momentan afvigelse, som ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat.
- 8.1.3 Efter at have været underkastet en elektromagnetisk forstyrrelse skal vandmåleren:
- igen fungere inden for den maksimale tilladelige fejl og
  - have alle målefunktioner i behold, og
  - gøre det muligt at hente alle måleresultater, som var til stede umiddelbart inden forstyrrelsen.
- 8.1.4 Den kritiske ændring er den maksimale tilladelige fejl på en mængde svarende til ét minut med gennemstrømningshastighed Q3.

### **Egnethed**

- 9.1 Måleren skal kunne monteres og fungere i en vilkårlig placering, medmindre andet tydeligt er angivet på måleren.
- 9.2 Producenten skal angive, om måleren er beregnet til måling af tilbagegående strømning. I så fald skal det tilbagestrømmede volumen enten trækkes fra det akkumulerede volumen eller registreres særskilt. Der gælder samme tilladelige fejl for fremadgående og tilbagegående strømning.

Vandmålere, som ikke er bestemt til at måle tilbagestrømning, skal være bestandige over for uheldsbetinget tilbagestrømning, uden at de derved at beskadiges eller deres metrologiske egenskaber ændres, og skal samtidig registrere en sådan tilbagestrømning.

### **Måleenheder**

10. Det målte volumen angives i kubikmeter, med symbolet m<sup>3</sup>.

### **OVERENSSTEMMELSESPRØVNING**

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

-----

## **BILAG MI-002**

### **Gasmålere**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag og de i dette bilag anførte metoder til overensstemmelsesprøvning finder anvendelse på de gasmålere, som er defineret nedenfor og er bestemt til anvendelse ved ikke aftalte transaktioner.

#### **DEFINITIONER**

##### **Gasmåler**

Et instrument, som anvendes til måling, registrering og visning af det gennemstrømmede gasvolumen i måletransduceren.

##### **Omregningsenhed**

En enhed, som er monteret på en gasmåler, og som automatisk omregner den målte størrelse fra de aktuelle målebetingelser til standardbetingelserne.

##### **Minimale strømningshastighed ( $Q_{\min}$ )**

Den laveste strømningshastighed, ved hvilken gasmålerens angivelser opfylder kravene til maksimal tilladelig fejl.

##### **Maksimale strømningshastighed ( $Q_{\max}$ )**

Den højeste strømningshastighed, ved hvilken gasmålerens angivelser opfylder kravene til maksimal tilladelig fejl.

##### **Overgangsstrømningshastighed ( $Q_t$ )**

Overgangsstrømningshastigheden er den strømningshastighed, som optræder mellem den største og den mindste strømningshastighed, og som deler strømningshastighedsområdet i et øvre og et nedre område. Hvert område har en karakteristisk maksimal tilladelig fejl.

##### **Overbelastningsstrømningshastighed ( $Q_r$ )**

Overbelastningsstrømningshastigheden er den største strømningshastighed, ved hvilken måleren fungerer tilfredsstillende i et kort tidsrum uden at beskadiges.

##### **Standardbetingelser**

De nærmere angivne betingelser, som den målte gasmængde omregnes til.

#### **SÆRLIGE KRAV**

##### **Tilladte driftsbetingelser**

Producenten skal angive de tilladte driftsbetingelser for instrumentet, navnlig:



1. Strømningshastighedsområde for gassen.

Strømningshastighedsområdet skal opfylde følgende betingelser:

$$Q_{\text{maks}} / Q_{\text{min}} > 20$$

$$Q_{\text{maks}} / Q_t \geq 5$$

$$Q_r / Q_{\text{maks}} = 1,2$$

2. Temperaturområde for gassen, med et mindste område på 40°C.
3. Betingelser vedrørende gassen.

Instrumentet skal være konstrueret til de gastyper og det forsyningstryk, som svarer til bestemmelsesstatens. Navnlig skal producenten angive:

- gasfamilie eller -gruppe,
- det maksimale driftstryk.

4. Det klimatiske og mekaniske miljø, hvori instrumentets og dets komponenter er bestemt til at blive anvendt i henhold til tabel 1 i bilag I, med et mindste temperaturområde på 60 °C.
5. For strømforsyning: nominel vekselspændingsforsyning og/eller grænser for jævnstrømsforsyning.

### Standardbetingelser for omregnede værdier

6. Producenten skal angive standardbetingelser for omregnede værdier.

### Maksimal tilladelig fejl

- 7.1 Gasmåler

Nøjagtighedsklasse	1,5	1
$Q_{\text{min}} \leq Q < Q_t$	3 %	2 %
$Q_t \leq Q \leq Q_{\text{maks}}$	1,5 %	1 %

**Tabel 1**

Når fejlene mellem  $Q_t$  og  $Q_{\text{maks}}$  alle har samme fortegn, må de ikke være over 1 % for klasse 1,5 og 0,5 % for klasse 1.

- 7.2. Ændring i den maksimale tilladelige fejl som følge af en omregningsenhed.
  - 7.2.1 For indbyggede temperaturomregningsenheder, som udelukkende omregner volumen som funktion af temperaturen og kun viser det omregnede volumen, forhøjes målerens maksimale tilladelige fejl med 0,5 % i et interval på 10°C fordelt symmetrisk om den af producenten angivne temperatur mellem 15°C og 25°C. Uden for dette interval tillades en yderligere forhøjelse på 0,5 %.

7.2.2 For andre omregningsenheder end dem, der er omfattet af 7.2.1, forhøjes den maksimale tilladte fejl med 1 %.

### **Tilladt effekt af forstyrrende påvirkninger**

8.1 Elektromagnetisk immunitet

8.1.1 Producenten skal angive, i hvilket elektromagnetisk miljø, E1 eller E2, instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til krav 1.3.2 i bilag I.

8.1.2 Indvirkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse på en gasmåler skal være således at:

- i) ændringen i måleresultatet ikke er større end den kritiske ændring, som er fastlagt i 4.1.4, eller
- ii) måleresultatet angives således, at det ikke kan opfattes som et gyldigt resultat, men som en momentan afvigelse, som ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat.

8.1.3 Efter at have været udsat for en elektromagnetisk forstyrrelse skal gasmåleren:

- igen fungere inden for den maksimale tilladelige fejl og
- have alle målefunktioner i behold, og
- kunne gendanne alle måleresultater, som var til stede inden forstyrrelsen.

8.1.4 Den kritiske ændring er størrelsen af den maksimale tilladelige fejl på den mængde, som svarer til ét minut ved gennemstrømningshastigheden  $Q_{maks}$ .

### **Egnethed**

9.1 Instrumenter, som får deres strømforsyning fra lysnettet (veksel- eller jævnstrøm) skal enten være forsynet med nødstrømforsyning, eller det skal på anden måde være sikret, at alle målefunktioner opretholdes ved eventuelt svigt af hovedstrømforsyningen.

9.2 En til formålet særlig bestemt strømforsyningskilde skal have en levetid på mindst fem år. Når 90 % af dens levetid er udløbet, skal dette vises på passende måde.

9.3 Visningsanordninger skal have det nødvendige antal cifre til at sikre, at en gennemløben mængde svarende til mindst to års normal drift ikke bevirker, at cifrene returnerer til startværdien.

9.4 Måleren skal kunne monteres og fungere i en vilkårlig placering, medmindre andet tydeligt er angivet på måleren.

9.5 Elektroniske omregningsenheder skal kunne registrere, om de arbejder uden for de(t) af producenten angivne driftsområde(r) hvad angår parametre, som har betydning for målenøjagtigheden. I så tilfælde skal omregningsenheden ophøre med at integrere den omregnede målestørrelse og kan foretage en separat summation for den periode, hvor den har arbejdet uden for driftsområdet (-områderne).

## Enheder

10. Det målte volumen skal vises i kubikmeter med symbolet  $m^3$ .

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

-----

## **BILAG MI-003**

### **Elforbrugsmålere og måletransformere**

De pågældende krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag og de i dette bilag anførte metoder til overensstemmelsesprøvning finder anvendelse på elforbrugsmålere af nøjagtighedsklasse 1 og 2 og på måletransformere til anvendelse i forbindelse med enhver sådan elforbrugsmåler.

## DEFINITIONER

En elforbrugsmåler er en anordning, som måler den elektriske energi, som er forbrugt i en strømkreds siden det øjeblik, da måleren viste nul. Afhængigt af den anvendte måleteknik kan den være kombineret med en måletransformer.

En måletransformer er en anordning, som er bestemt til anvendelse sammen med en elforbrugsmåler, og som i et konstant forhold nedsætter spændingen af strømforsyningen til kredsen og/eller nedsætter strømstyrken gennem kredsen.

- $I$  = elektrisk strømstyrke gennem måleren;
- $I_n$  = den nominelle størrelse af  $I$ , som måleren er konstrueret til;
- $I_{st}$  = den laveste størrelse af  $I$ , ved hvilken måleren måler elforbruget;
- $I_{min}$  = den størrelse af  $I$ , fra og med hvilken fejlen er bestemt til at ligge inden for foreskrevne grænser;
- $I_{tr}$  = den størrelse af  $I$ , fra og med hvilken fejlen er bestemt til at ligge inden for de fejlgrænser, som svarer til den deklarerede nøjagtighedsklasse for måleren;
- $I_{max}$  = den maksimale størrelse af  $I$ , som måleren er konstrueret til;
- $U$  = tilført elektrisk spænding til måleren;
- $U_n$  = den nominelle størrelse af  $U$ , som måleren er konstrueret til;
- $f$  = frekvensen af den elektriske strøm gennem måleren;

- $f_n$  = nominel værdi af  $f$ , som måleren er konstrueret til;
- PF = effektfaktor =  $\cos\phi$  = faseforskel mellem  $I$  og  $U$ ;
- $T$  = omgivende temperatur.

## SÆRLIGE KRAV

### DEL 1 - MÅLERE

1. Producenten fastsætter de værdier af  $f_n$ ,  $U_n$ ,  $I_n$ ,  $I_{min}$ ,  $I_{tr}$  og  $I_{max}$ , som gælder for måleren. De valgte størrelser skal opfylde følgende betingelser:

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

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

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

### Konstruktionsmæssige forskrifter

2. For elmålere konstrueret til brug i kombination med en måletransformer skal  $I_{maks}$  være lig  $1,2 \cdot I_n$ .

### Kvalitet af elektriciteten

3. Målere skal opfylde de nøjagtighedskrav, som er fastlagt i dette bilag, for elektricitet med en kvalitet svarende til følgende specifikation.

Ingen lovbestemte krav vedrørende metrologiske egenskaber finder anvendelse, når elektriciteten, selv forbigående, er af ringere kvalitet end den nedenfor angivne.

Størrelsen af spænding og frekvens er inden for følgende grænser:

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

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

Størrelsen af effektfaktoren er inden for følgende grænser:

Fra  $\cos\phi = 0,5$  induktiv til  $\cos\phi = 0,8$  kapacitiv.

### Tilladte driftsbetingelser

4. Producenten fastsætter den klasse, B eller C, af klimatisk og mekanisk miljø, som måleren er konstrueret til, i henhold til tabel 1 i bilag I.

### Nøjagtighedsklasser

5. For elmålere er følgende nøjagtighedsklasser fastlagt: klasse 1 og klasse 2.

## Maksimal tilladelse fejl

6. Tabel 1 viser de maksimale fejl, angivet i procent af den sande værdi, som skal være overholdt af elmåleren ved de tilladte driftsbetingelser for elektricitet af en kvalitet, som er inden for de grænser, der er fastlagt i krav 3 i dette bilag.

		Nøjagtighedsklasse	
		1	2
<b>Elektrisk strøm, som ledes gennem måleren</b>	<b>PF</b>		
<i>Enkeltfasemåler; flerfasemåler, hvis den arbejder med symmetrisk belastning</i>			
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	1	1+ $\Delta$	2+ $\Delta$
$2I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\neq 1$	1+ $\Delta$	2+ $\Delta$
$I_{min} \leq I < I_{tr}$	1	1.5+ $\Delta$	2.5+ $\Delta$
$2I_{min} \leq I < 2I_{tr}$	$\neq 1$	1.5+ $\Delta$	2.5+ $\Delta$
<i>Flerfasemåler, hvis den arbejder med enfasebelastning</i>			
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	1	2+ $\Delta$	3+ $\Delta$
$2I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$\neq 1$	2+ $\Delta$	3+ $\Delta$

**Tabel 1** Maksimal tilladelse fejl (i procent af faktisk værdi)

$\Delta = k_1 + k_2 + k_3(T - T_n)$ , hvor værdien af  $k_1$ ,  $k_2$  og  $k_3$  er givet i tabel 2.

		PF	Nøjagtighedsklasse	
			1	2
	<i>Omstændighed</i>			
$k_1$	U inden for kvalitetsgrænserne, og $U \neq U_n$	1	0,7	1
	do.	$\neq 1$	1	1,5
	$U = U_n$		0	0
$k_2$	f inden for kvalitetsgrænserne, og $f \neq f_n$	1	0,5	0,8
	do.	$\neq 1$	0,7	1
	$f = f_n$		0	0
$k_3$	T inden for de tilladte betingelser	1	0,05	0,1
	do.	$\neq 1$	0,07	0,15

**Tabel 2** k-værdier til brug i tabel 1

## Tilladelig effekt af forstyrrende påvirkninger

### 7.1. Elektromagnetisk immunitet

7.1.1. Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø E1 eller E2, som elforbrugsmåleren er konstrueret til i overensstemmelse med krav 1.3.2 i bilag I.

7.1.2. Ændringen i nøjagtighed af en elforbrugsmåler som følge af en forstyrrende elektromagnetisk påvirkning skal enten være mindre end den kritiske værdi angivet i tabel 3, eller måleresultatet angives således, at det ikke kan opfattes som et gyldigt måleresultat, men som en momentan afvigelse, der ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat.

Forstyrrende påvirkning	Nøjagtighedsklasse	
	1	2
<i>Forstyrrende elektromagnetisk påvirkning</i>		
Elektromagnetisk felt	3 %	4 %
Magnetisk induktion	2 %	3 %
Elektrostatisk udladning	$10^{-6} \cdot m \cdot U_n \cdot I_{max}$ kW, hvor m=antal måleelementer	

**Tabel 3 Kritisk størrelse af ændring i nøjagtighed under indflydelse af forstyrrende påvirkning (procentangivelserne har den sande værdi som basis)**

7.1.3. Efter at have været udsat for en forstyrrende elektromagnetisk påvirkning skal elforbrugsmåleren

- genoptage sin funktion og fungere inden for den maksimale tilladelige fejl, og
- have alle målefunktioner i behold, og
- give mulighed for at hente alle de måledata, som forelå umiddelbart før forstyrrelsens indtræden.

### Andre krav

8. Målere skal være forsynet med en visningsanordning, som er synlig for brugeren, når den er monteret i sin normale position som foreskrevet af producenten.

9. Visningsanordningen skal kunne vise tilstrækkeligt mange cifre til, at visningen ikke returnerer til startværdien, når elforbruget i kredsen svarer til 1500 timers drift ved  $I=I_{max}$ ,  $U=U_n$  og  $PF=1$ .

10. Når det målte elforbrug angives på forskellige visningsanordninger svarende til forskellige tariffer, skal måleren angive den aktive tarif.

11. Det må ikke være muligt at nulstille visningen af det målte elforbrug under brug.

12. Målere med møntindkast skal angive størrelsen af den tilbageværende saldo.

Den tilladelige fejl i værdien af forbrugt elektrisk energi pr. enhed, som trækkes fra denne saldo, skal være  $\leq 1$  skalainterval

13. Efter svigt af strømforsyningen fra ledningsnettet skal det målte elforbrug være tilgængeligt for aflæsning i en periode af mindst 4 måneder.

#### **Enheder**

14. Det målte elforbrug skal vises i kilowatt-timer med symbolet kWh.

### **DEL 2 - MÅLETRANSFORMERE**

#### **Elektricitets kvalitet**

15. Måletransformere skal opfylde kravene i dette bilag, når kvaliteten af elektriciteten svarer til specifikationen i krav 3 i dette bilag.

Ingen lovbundne krav vedrørende metrologiske præstationer finder anvendelse, når elektriciteten, selv forbigående, er af ringere kvalitet end angivet i krav 3 i dette bilag.

#### **Tilladte driftsbetingelser**

16. Producenten skal angive det klimatiske og mekaniske miljø af klasse B eller klasse C, som måletransformeren er konstrueret til, i henhold til tabel 1 i bilag I.

#### **Nøjagtighedsklasser**

17. Følgende nøjagtighedsklasser er fastlagt for måletransformere bestemt til brug i kombination med elforbrugsmålere: 0,1 - 0,2 - 0,5.

#### **Maksimale tilladelige fejl**

18. Tabel 4 angiver de maksimale fejl, angivet som procent af den sande værdi, på det målte elforbrug, som skal være overholdt af måletransformeren ved de tilladte driftsbetingelser for elektricitet af en kvalitet svarende til krav 3 i dette bilag.

	Nøjagtighedsklasse		
	0,1	0,2	0,5
<i>Strømtransformere til brug i forbindelse med målere af induktionstypen</i>			
$I=0,05 I_n$	0,4	0,75	1,5
$I=0,20 I_n$	0,2	0,35	0,75
$I=I_n$	0,1	0,2	0,5
$I=1,2 I_n$	0,1	0,2	0,5
<i>Strømtransformere til brug i forbindelse med statiske målere s</i>			
$I=0,01 I_n$		0,75	1,5
$I=0,05 I_n$		0,35	0,75
$I=0,20 I_n$		0,2	0,5
$I=I_n$		0,2	0,5
$I=1,2 I_n$		0,2	0,5
<i><u>Spændingstransformere</u></i>			
$I=\text{vilkårlig værdi}$	0,1	0,2	0,5

**Tabel 4 Maksimal tilladelig fejl (i procent af faktisk værdi)**

#### OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som der henvises til i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

-----

#### **BILAG MI-004**

#### **Varmemålere**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på de nedenfor definerede varmemålere.



## DEFINITIONER

En varmemåler er et instrument, som er bestemt til måling af den varme, som optages i en varmevekslingskreds eller afgives af en væske, som benævnes den varmetransporterende væske.

En varmemåler er enten et færdigt instrument, et instrument bestående af underenhederne gennemstrømningsføler, temperaturfølerpar og beregningsenhed som defineret i artikel 3.2, eller en kombination heraf.

$\theta$	=	temperatur af den varmetransporterende væske,
$\theta_{in}$	=	størrelse af $\theta$ ved indgangen til varmevekslingskredsen;
$\theta_{out}$	=	størrelse af $\theta$ ved afgang fra varmevekslingskredsen;
$\Delta\theta$	=	$\theta_{in} - \theta_{out}$ ;
$\theta_{max}$	=	øvre grænse af $\theta$ for korrekt funktion af varmemåleren;
$\theta_{min}$	=	nedre grænse af $\theta$ for korrekt funktion af varmemåleren;
$\Delta\theta_{maks}$	=	øvre grænse af $\Delta\theta$ for korrekt funktion af varmemåleren;
$\Delta\theta_{min}$	=	nedre grænse af $\Delta\theta$ for korrekt funktion af varmemåleren;
$q$	=	gennemstrømningshastighed af den varmetransporterende væske;
$q_s$	=	den største værdi af $q$ som som varmemålerens korrekte funktion kortvarigt tillader;
$q_p$	=	den største værdi af $q$ , som varmemålerens korrekte funktion vedvarende tillader;
$q_i$	=	den mindste værdi af $q$ , som varmemålerens korrekte funktion tillader;
$P$	=	varmevekslingens termiske effekt;
$P_s$	=	den øvre grænse for størrelsen af $P$ , som som varmemålerens korrekte funktion tillader;

## SÆRLIGE KRAV

### DEL 1 -- MÅLERE

#### Tilladte driftsbetingelser

1. De tilladte værdier af driftsbetingelserne angives af producenten som følger:

1.1 For væsketemperaturen:

$\theta_{maks}$ ,  $\theta_{min}$ ,  $\Delta\theta_{maks}$ ,  $\Delta\theta_{min}$ , med følgende begrænsninger:

$$\Delta\theta_{maks}/\Delta\theta_{min} \geq 10;$$

$$\Delta\theta_{min} = 2K.$$

1.2 For væskens tryk:

Det maksimale indvendige overtryk, som varmemåleren til stadighed kan modstå ved den øvre grænse af temperaturområdet.

1.3 For væskens gennemstrømningshastighed:

$q_s$ ,  $q_p$ ,  $q_i$ , hvor størrelsen af  $q_p$  og  $q_i$  er underkastet følgende begrænsning:

$$q_p/q_i \geq 10.$$

1.4 For den termiske effekt:

$P_s$ .

1.5 For klimatiske og mekaniske påvirkende størrelser:

Det klimatiske og mekaniske miljø af klasse B, C, E eller F, hvori instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til tabel 1 i bilag I.

### **Nøjagtighedsklasser**

2. For varmemålere er defineret følgende nøjagtighedsklasser: klasse 2 og klasse 3.

### **Maksimale tilladelige fejl**

3. For hver nøjagtighedsklasse gælder følgende maksimale tilladelige fejl, angivet i procent af den sande værdi:

$$\text{For klasse 2: maksimal tilladelig fejl} = (3+4 \cdot \Delta\theta_{min}/\Delta\theta + 0.02 \cdot q_p/q)$$

$$\text{For klasse 3: maksimal tilladelig fejl} = (4+4 \cdot \Delta\theta_{min}/\Delta\theta + 0.05 \cdot q_p/q)$$

### **Tilladelig indvirkning af forstyrrende påvirkninger**

4.1. Elektromagnetisk immunitet

4.1.1 Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, som instrumentet er bestemt til anvendelse i, efter krav 1.3.2 i bilag I.

4.1.2 Indvirkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse skal være således at:

ændringen i måleresultatet ikke er større end den kritiske ændring som fastlagt i krav 4.1.3, eller

måleresultatet angives således, at det ikke kan opfattes som et gyldigt resultat.

4.1.3. Den kritiske ændring er lig det halve af den maksimale tilladelige fejl.

## DEL 2 - UNDERENHEDER

5. Når en varmemåler består af underenheder i henhold til artikel 4.3, finder de væsentlige krav for varmemåleren i relevant omfang anvendelse på de pågældende underenheder. Derudover finder følgende krav anvendelse:

5.1. For gennemstrømningsføleren:

Klasse 2:  $E_f = (2 \% + 0,02 qp/q)$ , dog ikke over  $\pm 5 \%$

Klasse 3:  $E_f = (3 \% + 0,05 qp/q)$ , dog ikke over  $\pm 5 \%$ ,

hvor fejlen  $E_f$  henfører den angivne værdi til den sande værdi af forholdet mellem gennemstrømningsmålerens afgangssignal og masse eller volumen.

5.2. For temperaturfølerpar:

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

hvor fejlen  $E_t$  henfører den angivne værdi til den sande værdi af forholdet mellem temperaturfølerparrets afgangssignal og temperaturforskellen.

5.3. For beregningsenheden:

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

hvor fejlen  $E_c$  henfører den angivne varmemængde til den sande varmemængde.

5.4. For kombinerede partielle fejl:

Når fejlene på en varmemåler er bestemt ved fejlene på underenhederne, er fejlen på varmemåleren lig den aritmetiske sum af fejlene på underenhederne.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

-----  
**BILAG MI-005**

### **Systemer til kontinuerlig og dynamisk kvantitativ måling af andre væsker end vand**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på målesystemer bestemt til kontinuerlig og dynamisk kvantitativ måling af andre væsker end vand.

## DEFINITIONER

### Måler

Et instrument bestemt til kontinuerlig måling, registrering og visning af den gennemstrømmende væskemængde, regnet ved de målebetingelserne, i måletransduceren i en lukket ledning med fuldt overtryk.

### Målesystem

Et system, som omfatter måleren selv og alle anordninger, som er nødvendige for at sikre korrekt måling eller er beregnet til at lette målingen.

### Mindste målte kvantum

Det mindste målte kvantum er den mindste væskemængde, som kan måles med et resultat, som metrologisk kan godtages for det pågældende målesystem.

### Standardbetingelser

De fastlagte betingelser, som den målte væskemængde omregnes til.

### Tilgangspunkt

Et punkt, hvor væsken defineres som værende tilgået eller modtaget.

## SÆRLIGE KRAV

### 1. GENNEMSTRØMNINGSHASTIGHEDSOMRÅDE

Gennemstrømningshastighedsområdet fastsættes af producenten, dog således at følgende betingelser er overholdt:

- (i) gennemstrømningshastighedsområdet for målesystemet skal ligge inden for gennemstrømningshastighedsområdet for hver af dets bestanddele;
- (ii) Måler

Egenskab af væske	Mindste forhold $Q_{maks} : Q_{min}$
Flydende gasser (herunder kryogene) eller viskositet > 20 mPa.s	5: 1
Alle andre væsker	10: 1

**Tabel 1**

(iii) Målesystem

Særligt målesystem	Egenskab af væske	Mindste forhold $Q_{\max} : Q_{\min}$
Brændstofsystem til motorkøretøjer	Ikke LPG	10 : 1
	LPG	5 : 1
Målesystem	Kryogene væsker	5 : 1
Målesystemer på rørledninger til lastning/losning af skibe	-	frit valg
Alle andre målesystemer	-	2 : 1

**Tabel 2**

**2. VÆSKENS EGENSKABER**

Producenten fastsætter væskens egenskaber ved at specificere væskens navn, type eller relevante egenskaber som følger:

- Temperaturområde;
- Trykområde;
- Massefyldeområde;
- Viskositetsområde.

**3. TILLADTE DRIFTSBETINGELSER**

Producenten skal angive de tilladte driftsbetingelser for instrumentet, navnlig:

- (i) det klimatiske og mekaniske miljø (klasse B, C, eller I), som instrumentet eller dets underenheder er bestemt til anvendelse i henhold til tabel 1 i bilag I, idet følgende betingelser for temperaturområdet skal være overholdt:
  - minimumområde 50°C for klasse C og I
  - minimumområde 30°C for klasse B
- (ii) strømforsyning: nominel vekselspændingsforsyning og/eller grænser for jævnstrømsforsyning.
- (iii) standardbetingelser for omregnede værdier.

#### 4. NØJAGTIGHEDSKLASSIFICERING OG MAKSIMALE TILLADELIGE FEJL

4.1 For mængder på to liter eller derover eller den dermed ækvivalente masse er den maksimale tilladelige fejl på visningen følgende:

	Nøjagtighedsklasse				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Målesystem (A)	0,3 %	0,5 %	1,0 %	1,5 %	2,5 %
Måler (B)	0,2 %	0,3 %	0,6 %	1,0 %	1,5 %

**Tabel 3**

4.2 For mængder på ikke over to liter eller den dermed ækvivalente masse er den maksimale tilladelige fejl på visningen følgende:

Målt kvantum - V	Maksimal tilladelig fejl
$V < 0,1L$	4 x værdien i tabel 3, anvendt på 0,1 L
$0,1L \leq V < 0,2L$	4 x værdien i tabel 3
$0,2L \leq V < 0,4L$	2 x værdien i tabel 3, anvendt på 0,4 L
$0,4L \leq V < 1L$	2 x værdien i tabel 3
$1L \leq V < 2L$	Værdien i tabel 3, anvendt på 2 L

**Tabel 4**

Bemærkning: for instrumenter til massemåling er literangivelser omregnet til ækvivalent masse

4.3 Uanset hvilken mængde der måles, er størrelsen af den maksimale tilladelige fejl givet ved den største af følgende to værdier:

- den absolutte værdi af den maksimale tilladelige fejl angivet i tabel 3 eller tabel 4.
- den absolutte værdi af den maksimale tilladelige fejl på den mindste målte mængde ( $E_{\min}$ ).

4.4.1  $V_{\min} > 2$  liter eller den dermed ækvivalente masse

For mindste målte mængder på to liter eller derover eller den dermed ækvivalente masse

##### Alternativ 1

skal  $E_{\min}$  opfylde betingelsen:  $E_{\min} > 2R$ , hvor R er visningsanordningens opløsning.

## Alternativ 2

er  $E_{\min}$  givet ved formlen:  $E_{\min} = (2V_{\min}) \times (A/100)$ , hvor:

- $V_{\min}$  er den mindste målte mængde,
- $A$  er den numeriske værdi angivet i linje A i tabel 3.

### 4.4.2 $V_{\min} < 2$ liter eller den dermed ækvivalente masse

For mindste målte mængder under to liter eller den dermed ækvivalente masse er  $E_{\min}$  det dobbelte af den værdi, der er angivet i tabel 4 og knyttet til linje A i tabel 3.

### 4.5 Omregning til standardbetingelser

For angivelser omregnet til rumfang ved standardbetingelser eller til masse er de maksimale tilladelige fejl som angivet i linje A i tabel 3.

### 4.6 Omregningsenheder

For omregnede angivelser er de maksimale tilladelige fejl forårsaget af omregningsenheden lig  $+ (A - B)$ , hvor  $A$  og  $B$  er de i tabel 1 angivne værdier. Dog må den maksimale tilladelige fejl ikke være mindre end den største af de to nedenstående værdier:

- et halvt skalainterval på visningsanordningen for omregnede angivelser,
- det halve af den værdi, der svarer til  $E_{\min}$ .

De dele af omregningsenheder, som kan afprøves separat

#### a) Beregningsenhed

For væskemængdeangivelser er den maksimale tilladelige beregningsfejl, uanset fortegnet, lig en tiendedel af den maksimale tilladelige fejl defineret i linje A i tabel 3. Dog må den maksimale tilladelige fejl ikke være mindre end et halvt skalainterval i det målesystem, som beregningsenheden er bestemt til anvendelse i.

b) Følere

Følere skal have mindst lige så god nøjagtighed som værdierne i tabel 5:

Maksimal tilladelig fejl på Målestørrelse	Nøjagtighedsklasse for målesystemet				
	0,3	0,5	1,0	1,5	2,5
Temperatur	± 0,3°C	± 0,5°C			± 1,0°C
Tryk	Under 1 MPa: ± 50 k Pa Fra 1 til 4 MPa: ± 5 % Over 4 Mpa: ± 200 kPa				
Massefylde	± 1 kg/m <sup>3</sup>		± 2 kg/m <sup>3</sup>		± 5 kg/m <sup>3</sup>

**Tabel 5**

c) Nøjagtighed af beregningsfunktion

Den maksimale tilladelige fejl på beregningen af hver karakteristisk størrelse for væsken, er, uanset fortegn, lig to femtedele af den under b) ovenfor fastlagte værdi. Dog må den maksimale tilladelige fejl ikke være mindre end et halvt skalainterval på visningsanordningen for omregnede angivelser.

**5. TILLADT VIRKNING AF FORSTYRRENDE PÅVIRKNINGER**

5.1 Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, hvori instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til krav 1.3.2 i bilag I.

5.2 Virkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse på et målesystem skal være en af følgende:

- ændringen i måleresultatet er ikke større end den kritiske ændring fastlagt i 5.3, eller
- angivelsen af måleresultatet udviser en momentan afvigelse, som ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat. For et afbrydeligt system kan dette yderligere indebære, at måling ikke kan finde sted, eller
- at ændringen i måleresultatet er større end den kritiske ændring, i hvilket tilfælde målesystemet skal give mulighed for udlæsning af måleresultatet for tidspunktet umiddelbart før den kritiske ændring indtrådte og, for afbrydelige systemer, afbryde gennemstrømningen.

5.3 Den kritiske ændring er større end en femtedel af den maksimale tilladelige fejl for en given målt størrelse eller Emin.



## **6. HOLDBARHED**

- 6.1 Instrumenter skal være konstrueret således, at de uden justering holder sig inden for to gange den maksimale tilladelige fejl i et tidsrum af ét år med normal drift efter første ibrugtagning.

## **7. EGNETHED**

- 7.1 For en vilkårlig målt mængde, som vedrører samme måling, må de angivne værdier fra de forskellige anordninger højst afvige ét skalainterval fra hinanden, når anordningerne har samme skalainterval. Har anordningerne forskelligt skalainterval, må afvigelsen højst være lig det største skalainterval.

For selvbetjeningssystemer gælder dog, at alle anordninger, som viser måleresultatet, skal have samme skalainterval, og resultaterne må ikke afvige fra hinanden.

- 7.2 Et målesystem må normalt kun omfatte ét tilgangspunkt. Når der er flere end ét tilgangspunkt, må målt væske under ingen omstændigheder kunne afledes.

- 7.3 Ingen luft- eller gasprocent, hvis tilstedeværelse i væsken ikke let kan konstateres, må kunne føre til større fejlaftvigelse end:

- 0,5 % for væsker, som ikke er drikkelige, og hvis viskositet ikke er over 1 mPa.s, og
- 1 % for drikkelige væsker og væsker med viskositet over 1 mPa.s.
- Dog må den tilladelige afvigelse aldrig være mindre end 1 % af  $V_{min}$ . Denne værdi finder anvendelse i tilfælde af luft- eller gaslommer.

- 7.4 Instrumenter til direkte salgstransaktioner

- 7.4.1 Målesystemer til direkte salgstransaktioner skal være forsynet med anordning til nulstilling af visningsanordningen.

- 7.4.2 Der skal være permanent angivelse af volumen ved målebetingelserne.

- 7.5 Aftapningsanordninger for brændstof til motorkøretøjer

- 7.5.1 Visningsanordninger på aftapningsanordninger for brændstof til motorkøretøjer må ikke kunne nulstilles under målingen.

- 7.5.2 Der skal være spærret for påbegyndelse af ny måling, indtil visningsanordningen er blevet nulstillet.

- 7.5.3 For målesystemer med prisangivelse må forskellen mellem den angivne pris og den pris, som kan beregnes ud fra enhedspris og angiven mængde, ikke være større end prisen svarende til  $E_{min}$ . Denne forskel behøver dog ikke være mindre end den mindste pengeenhed.

## 8. SVIGT AF STRØMFORSYNINGEN

- 8.1 Ikke afbrydelige målesystemer skal være forsynet med nødstrømforsyning, som opretholder alle målefunktioner i tilfælde af svigt af hovedstrømforsyningen.
- 8.2 Afbrydelige målesystemer skal enten opfylde ovennævnte krav til ikke afbrydelige systemer eller være udstyret med anordninger, som registrerer og viser de tilstedeværende data, således at den igangværende transaktion kan afsluttes, samt med en anordning, som afbryder væskegennemstrømmningen i det øjeblik, hvor svigt af hovedstrømforsyningen indtræffer.

Den numeriske værdi af den maksimale tilladelige fejl på den angivne mængde forhøjes med 5 % af den mindste målte mængde.

## 9. NØJAGTIGHEDSKLASSER OG ANVENDELSER

Klasse svarende til mindste tilladelige nøjagtighed	Type målesystem		
0,3	- Målesystemer på rørledninger		
0,5	- Alle målesystemer, for hvilke andet ikke er angivet andetsteds i denne tabel, navnlig: <ul style="list-style-type: none"><li>- aftapningssteder for brændstof til motorkøretøjer (bortset fra LPG),</li><li>- målesystemer på tankbiler til væsker med lav viskositet.</li><li>- målesystemer til udladning af skibstanke, jernbanetankvogne og tankbiler</li><li>- målesystemer til mælk</li><li>- målesystemer til lastning af skibe</li><li>- målesystemer til brændstofpåfyldning på luftfartøjer</li></ul>		
1,0	- Målesystemer (bortset fra anordninger til aftapning af LPG) for flydende gasser under tryk, som måles ved en temperatur på ikke under -10°C	- Aftapningsanordninger for LPG til motorkøretøjer	- Målesystemer, som normalt er i klasse 0,3 eller 0,5 men anvendes til væsker, <ul style="list-style-type: none"><li>- hvis temperatur er under -10°C eller over 50°C,</li><li>- hvis dynamiske viskositet er over 1000 mPa.s,</li><li>- hvis maksimale volumen hastighed ikke er over 20 L/h.</li></ul>
1,5	Systemer til måling af flydende kuldioxid	Systemer (bortset fra aftapningsanordninger for LPG) til måling af flydende gasser under tryk, som måles ved en temperatur under -10°C (bortset fra kryogene væsker)	
2,5	Systemer til måling af kryogene væsker (temperatur under -153°C)		

## 10. MÅLEENHEDER

Målte mængder skal angives i milliliter (ml), kubikcentimeter (cm<sup>3</sup>), liter (l eller L), kubikmeter (m<sup>3</sup>), gram (g), kilogram (kg) eller tons (t).

### OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

*Til mekaniske eller elektromekaniske systemer:*

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

*Til elektroniske systemer eller systemer, som indeholder programmel:*

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

-----

### **BILAG MI-006**

#### **Automatiske vægte**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag og de metoder til overensstemmelsesprøvning, som er anført i de forskellige kapitler i dette bilag, finder anvendelse på de nedenfor angivne automatiske vægte, som bestemmer massen af et legeme ved måling af tyngdekraftens påvirkning af dette.

### DEFINITIONER

#### **Automatisk vægt**

Et instrument, som bestemmer massen af et produkt uden indgreb fra en operatør og følger et på forhånd fastlagt program bestående af automatiske processer, som er karakteristiske for instrumentet.

#### **Automatisk opsamlingsvægt**

En automatisk vægt, som bestemmer massen af på forhånd samlede særskilte byrder eller enkeltbyrder af et bulkprodukt.

#### **Automatisk kontrolvægt**

En automatisk opsamlingsvægt, som opdeler artikler med forskellig masse i to eller flere undergrupper, afhængigt af afvigelsen mellem deres masse og et nominelt sætpunkt.

#### **Vægtsortermaskine**

En automatisk opsamlingsvægt, som opdeler artikler med forskellig masse i flere undergrupper, hver karakteriseret ved et givet masseinterval.

## **Veje- og etiketteringsmaskine/prismærkningsmaskine**

En automatisk opsamlingsvægt, som etiketterer/prissætter og etiketterer enkeltartikler.

## **Automatisk gravimetrisk påfyldningsinstrument**

En automatisk vægt, som fylder en bestemt, praktisk talt konstant masse af et bulkprodukt på en emballage og hovedsagelig består af en eller flere automatiske tilførringsanordninger, som er tilsluttet en eller flere vejeenheder, samt behørig kontrol- og fraføringsanordninger.

## **Diskontinuerlig summationsvægt (påfyldningstragt med summationsvejning)**

En automatisk vægt, som bestemmer massen af et bulkprodukt ved at inddele den i separate byrder. Massen af hver særskilt byrde bestemmes sekventielt og adderes. Hver særskilt byrde afgives derefter til bulkpartiet.

## **Kontinuerlig summationsvægt**

En automatisk vægt, som kontinuerligt bestemmer massen af et bulkprodukt på et transportbånd uden systematisk at opdele produktet og uden at afbryde transportbåndets bevægelse.

## **Jernbanebrovægt**

En automatisk vægt, som er forsynet med belastningsføler og jernbaneskiner.

## **SÆRLIGE KRAV**

### **KAPITEL I - KRAV, SOM ER FÆLLES FOR EN ELLER FLERE AUTOMATISKE VÆGTE**

#### **1.1 Tilladte driftsbetingelser**

Producenten skal fastsætte de tilladte driftsbetingelser for instrumentet, navnlig skal værdierne af følgende driftsparametre være fastsat:

- i) instrumentets måleområde, angivet som maksimal og minimal tilladelig kapacitet,
- ii) strømforsyning; nominel vekselspændingsforsyning og/eller grænser for jævnstrømsforsyning,
- iii) det klimatiske og mekaniske miljø (klasse B, C, eller I), hvori instrumentet eller dets underenheder er bestemt til anvendelse i henhold til tabel 1 i bilag I, idet der for temperaturområdet gælder følgende betingelser:
  - minimumområde 50°C for klasse C og I
  - minimumområde 30°C for klasse B

#### **1.2 Producentens specifikation**

Producenten fastsætter desuden:

- i) arbejdshastighed,
- ii) når det er hensigtsmæssigt for den påtænkte anvendelse af instrumentet, specifikationer for det vejede produkt, således:
  - temperatur,
  - partikelstørrelse,
  - bulkmassefylde,
  - viskositet
  - samt eventuelle øvrige bestemmende karakteristika.

## **2. Elektromagnetisk miljø**

I henhold til krav 1.3.2 i bilag I skal producenten angive, hvilket elektromagnetisk miljø (klasse E1 eller E2), instrumentet er bestemt til anvendelse i.

De tilladte præstationer og den kritiske ændring er givet i det pågældende kapitel for hver instrumenttype.

## **3. Egnethed**

- 3.1 Der skal forefindes anordninger, der begrænser virkningen af hældning, belastning og arbejdshastighed således, at den maksimale tilladelige fejl ikke overskrides ved normal drift.
- 3.2 Til materialehåndtering skal forefindes velegnede indretninger, som bevirker, at instrumentet ved normal drift kan arbejde inden for den maksimale tilladelige fejl.
- 3.3 Eventuelle betjeningsorganers grænseflader skal være tydelige og effektive.
- 3.4 Operatøren skal kunne kontrollere, om visningsanordningen er intakt.
- 3.5 Der skal forefindes en passende nulstillingsanordning, der gør det muligt at holde instrumentet inden for den maksimale tilladelige fejl under normal drift.
- 3.6 Udskrift

Ved udskrift af resultater, som falder uden for måleområdet, skal disse være mærket tilsvarende.

## **KAPITEL II - AUTOMATISKE OPSAMLINGSVÆGTE**

### **1. Nøjagtighedsklasser**

Instrumenterne inddeles i nøjagtighedsklasser med følgende karakteristika:

$X(x)$  eller  $Y(y)$

- 1.1 Klasse  $X(x)$

Klasse X(x) omfatter instrumenter til kontrol af færdigpakke produkter i overensstemmelse med kravene i direktiv 75/106/EØF og 76/211/EØF som ændret.

X er et system, der sammenholder nøjagtigheden med byrdens vægt, og klassifikationsfaktoren (x) er en multiplikator for de fejlgrænser, der er angivet for klasse X(1).

Producenten fastsætter klassifikationsfaktoren (x). (x) kan have værdien  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  eller  $5 \times 10^k$ , hvor k er et helt tal eller nul.

## 1.2 Klasse Y(y)

Klasse Y(y) omfatter alle andre automatiske opsamlingsvægte. Klasse Y omfatter to underklasser Y(a) og Y(b).

## 2. Maksimale tilladelige fejl

### 2.1 Instrumenter af klasse X(x)

#### 2.1.1 Middelfejl

Belastning (m) i kontrolskalaenheder (e) (x) ≤ 1 (x) > 1		Maksimal tilladelig middelfejl
0 < m ≤ 500	0 < m ≤ 50	±0,5e
500 < m ≤ 2 000	50 < m ≤ 200	±1,0e
2 000 < m ≤ 10 000	200 < m ≤ 1 000	±1,5e

#### 2.1.2 Standardafvigelse

Belastning (m)	Maksimal tilladelig standardafvigelse for klasse X(1)
m ≤ 50g	0,48 %
50 < m ≤ 100	0,24 g
100g < m ≤ 200g	0,24 %
200g < m ≤ 300g	0,48 g
300g < m ≤ 500g	0,16 %
500g < m ≤ 1 000g	0,8 g
1 000g < m ≤ 10 000g	0,08 %
10 000g < m ≤ 15 000g	8 g
15 000g < m	0,053 %

## 2.2 Instrumenter af klasse Y(y)

Nettobelastning (m) i kontrolskalaenheder (e) Klasse Y(a) Klasse Y(b)		Maksimal tilladelig fejl
$0 < m \leq 500$	$0 < m \leq 50$	$\pm 1,5e$
$500 < m \leq 2\ 000$	$50 < m \leq 200$	$\pm 2,0e$
$2\ 000 < m \leq 10\ 000$	$200 < m \leq 1\ 000$	$\pm 2,5e$

## 3. Måleområde

Ved angivelse af måleområde for instrumenter af klasse Y(y) skal producenten tage hensyn til, at minimumkapaciteten ikke må være under:

- 20 e for klasse Y(a)
- 10 e for klasse Y(b)
- 5 e for brevvægte af klasse Y(a) og Y(b).

## 4. Dynamisk indstilling

Eventuelle dynamiske anordninger til kompensation for de dynamiske virkninger af byrder i bevægelse skal, når de forefindes:

- være forsynet med spærring, som forhindrer dem i at arbejde uden for det foreskrevne belastningsområde, og
- kunne sikres.

Den dynamiske indstillingsanordning skal fungere inden for et belastningsområde, som fastlægges af producenten.

## 5. Præstationer under påvirkning af elektromagnetiske forstyrrelser

Den kritiske størrelse af ændringen som følge af en forstyrrelse er én skalaenhed.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

*For mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

F1, E1, D1, B+F, B+E, B+D, H, G.

*For elektroniske instrumenter eller instrumenter, som indeholder programmel:*

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

## KAPITEL III - AUTOMATISKE GRAVIMETRISKE PÅFYLDNINGSSINSTRUMENTER

### 1. Nøjagtighedsklasser

- 1.1 Nøjagtigheden af en instrumenttype angives ved en referencenøjagtighedsklasse  $Ref(x)$ , som svarer til den bedst mulige nøjagtighed for instrumenter af den pågældende type. Efter installation betegnes de enkelte instrumenter ved en eller flere driftsmæssige nøjagtighedsklasser  $X(x)$  under hensyntagen til de særlige produkter, som vejes. Klassifikationsfaktoren ( $x$ ) kan have værdien  $1 \times 10^k$ ,  $2 \times 10^k$  eller  $5 \times 10^k$ , hvor  $k$  er et vilkårligt heltal eller nul.

Producenten fastsætter både referencenøjagtighedsklassen  $Ref(x)$  og de(n) driftsmæssige nøjagtighedsklasse(r)  $X(x)$ .

- 1.2 Referencenøjagtighedsklasse

Referencenøjagtighedsklassen,  $Ref(x)$ , finder anvendelse på statisk vejning, for hvilken den maksimale tilladelige fejl skal være den i 2.2 angivne, multipliceret med klassifikationsfaktoren ( $x$ ).

- 1.3 Driftsmæssig nøjagtighedsklasse

For den driftsmæssige nøjagtighedsklasse  $X(x)$  er  $X$  et system, der sammenholder nøjagtigheden med byrdens vægt, og ( $x$ ) er en multiplikator for de fejlgrænser, der foreskrives for klasse  $X(1)$  i punkt 2.2.

### 2. Maksimal tilladelig fejl

- 2.1 Maksimal tilladelig statisk vejefejl

Ved statisk belastning ved de tilladte driftsbetingelser er den maksimale tilladelige fejl for referencenøjagtighedsklassen  $Ref(x)$  lig 0,36 gange den maksimale tilladelige afvigelse af hver påfyldning fra gennemsnittet som foreskrevet i punkt 2.2.



## 2.2 Afvigelse fra gennemsnitlig påfyldningsmængde

Påfyldningens masse - M(g)	Tilladt maksimal afvigelse af hver påfyldning fra gennemsnittet for klasse X(1)
$M \leq 50$	6,3 %
$50 < M \leq 100$	3,15 g
$100 < M \leq 200$	3,15 %
$200 < M \leq 300$	6,3 g
$300 < M \leq 500$	2,1 %
$500 < M \leq 1\ 000$	10,5 g
$1\ 000 < M \leq 10\ 000$	1,05 %
$10\ 000 < M \leq 15\ 000$	105 g
$15\ 000 < M$	0,7 %

Bemærkning: den største tilladte afvigelse af hver påfyldning fra gennemsnittet kan i tilfælde af en positiv fejl korrigeres for virkningen af materialets partikelstørrelse.

## 2.3 Maksimal tilladelig fejl i forhold til forudindstillet værdi (indstillingsfejl).

For instrumenter, som kan forudindstilles til en bestemt påfyldningsvægt, må den maksimale afvigelse mellem den forudindstillede værdi og påfyldningernes gennemsnitsmasse ikke være over 0,36 gange den største tilladte afvigelse af hver påfyldning fra gennemsnittet som foreskrevet i punkt 2.2.

## 3. Præstationer under påvirkning af elektromagnetiske forstyrrelser

Den kritiske ændring er den ændring af den statiske vægtangivelse, som er lig den maksimale tilladelige fejl angivet i punkt 2.1, beregnet for den minimale tilladelige fyldning, eller, for instrumenter, hvis påfyldningsmængde består af mange byrder, den ændring, som har tilsvarende virkning på påfyldningsmængden.

### OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

*For mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

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

*For elektroniske instrumenter eller instrumenter, som indeholder programmel:*

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

## KAPITEL IV - DISKONTINUERLIGE SUMMATIONSVÆGTE

### 1. Maksimal tilladelig fejl

Nøjagtighedsklasse	Maksimal tilladelig fejl på summeret belastning
0,2	$\pm 0,10$ %
0,5	$\pm 0,25$ %
1	$\pm 0,50$ %
2	$\pm 1,00$ %

2.1 Skalintervallet ( $d_t$ ) på den summerede værdi skal være i intervallet

0,01 % maks.  $< d_t < 0,2$  % maks.

2.2 Mindste tilladte summerede belastning ( $\Sigma_{\min}$ ) skal være større end den belastning, ved hvilken den maksimale tilladelige fejl er lig et skalinterval ( $d_t$ ) på den summerede værdi, og større end minimumbelastningen.

2.3 Nulstilling

Instrumenter, som ikke tarerer vægten efter hver tømning, skal være forsynet med en nulstillingsanordning, og der skal spærres for automatisk vejning, når nulvisning  $> 0,5 d$ .

2.4 Betjeningsgrænseflade

Under automatisk funktion må instrumentet ikke kunne justeres eller nulstilles af operatøren.

2.5 Udskrift

På instrumenter med udskrivningsenhed skal der være spærret for nulstilling af totalværdien, indtil totalværdien er udskrevet. Hvis den automatiske funktion afbrydes, skal der fremkomme en udskrift af totalværdien.

### 3. Præstationer under påvirkning af elektromagnetiske forstyrrelser

Den kritiske størrelse af ændringen forårsaget af en forstyrrelse er:

- ét skalinterval af vægtangivelsen, eller
- ét skalinterval af totalangivelsen for en vilkårlig lagret summeret værdi.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

*For mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

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

*For elektroniske instrumenter eller instrumenter, som indeholder programmel:*

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

## **KAPITEL V - KONTINUERLIGE SUMMATIONSVÆGTE**

### **1. Måleområde**

Ved fastsættelse af måleområde skal producenten tage hensyn til følgende:

- i) Den minimale tilladelige øjeblikkelige nettobelastning af vejeenheden må ikke være under 20 % af dens maksimale kapacitet.
- ii) Den minimale tilladelige totalbelastning  $\Sigma_{min}$  skal mindst være lig den største af følgende størrelser:
  - 2 % af den summerede totalbelastning efter en time ved maksimal strømningshastighed;
  - den belastning, som fremkommer ved maksimal strømningshastighed ved én omdrejning af båndet;
  - den belastning, som svarer til det pågældende af følgende antal skalaintervaller af totalværdien:
    - 800 e for klasse 0,5
    - 400 e for klasse 1
    - 200 e for klasse 2.

### **2. Maksimal tilladelig fejl**

<b>Nøjagtighedsklasse</b>	<b>Procentdel af massen af den summerede totalbelastning</b>
0,5	0,25
1	0,5
2	1,0

### **3. Båndets hastighed**

Båndet hastighed skal være den af producenten foreskrevne. Hastigheden må ikke variere med mere end 5 % af den nominelle værdi. Produktets hastighed må ikke være forskellig fra båndets.

4. **Anordningen til summation af totalværdien må ikke kunne nulstilles.**
5. **Præstationer under påvirkning af elektromagnetiske forstyrrelser**

Den kritiske størrelse af ændringen som følge af en forstyrrelse er 0,7 gange den maksimale tilladelige fejl.

#### OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

*For mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

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

*For elektroniske instrumenter eller instrumenter, som indeholder programmel:*

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

#### KAPITEL VI - AUTOMATISKE JERNBANEBROVÆGTE

##### 1. **Maksimal tilladelig fejl**

Nøjagtighedsklasse	Procentdel af massen af en enkelt vogn eller, i givet fald, af hele toget
0,2	0,1
0,5	0,25
1	0,5
2	1,0

Ved vejning af sammenkoblede togvogne må højst 10 % af de vejerresultater, som er opnået ved en eller flere gennemkørsler af toget, have fejl større end den pågældende maksimale tilladelige fejl i ovenstående tabel, og ingen fejl må være over to gange denne værdi.

2. **Skalaintervallet må ikke være større end en tiendedel af den initiale maksimale tilladelige fejl, anvendt på den minimale tilladelige kapacitet.**
3. **Præstationer under påvirkning af elektromagnetiske forstyrrelser**

Den kritiske ændring er ét interval på kontrolskalaen

#### OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

*For mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

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

*For elektroniske instrumenter eller instrumenter, som indeholder programmel:*

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

-----  
**BILAG MI-007**

**Taxametre**

De pågældende væsentlige krav i Bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på taxametre, som er monteret i hyrevogne.

**Definitioner**

Et taxameter er et måleinstrument, som er bestemt til montering i et motorkøretøj, og som beregner og angiver det beløb, der skal betales for en tur, baseret på den kørte distance og turens varighed.

**SÆRLIGE KRAV**

**Konstruktionsmæssige krav**

1. Taxametre skal være konstrueret således, at de måler følgende størrelser:
  - a. den kørte distance;
  - b. varigheden;
  - c. det tidsrum, hvori køretøjets fart var mindre end en nærmere bestemt tærskelværdi. Denne tærskelværdi for hastigheden skal kunne indstilles, og indstillingen skal kunne sikres.
2. Ud over de anordninger, som er nødvendige til udførelse af målingerne i krav 1, skal taxametre være forsynet med følgende ekstraenheder:
  - en printergrænseflade eller en indbygget printer;
  - et tidstro ur;
  - en anordning til udveksling af data med en centralenhed.

Enhver af disse ekstraenheder skal kunne frastilles, og frastillingen skal kunne sikres.

3. Taxametre skal kunne beregne betalingen på begge følgende måder:
  1. på grundlag af parametrene a. og b. i krav 1;

2. på grundlag af parametrene a. og c. i krav 1.

Hver af disse to beregningsmåder skal kunne frastilles, og frastillingen skal kunne sikres.

4. Taxametret skal kunne korrigeres efter køretøjskonstanten for den hyrevogn, hvori det skal monteres, og denne korrektion skal kunne sikres.

### **Tilladte driftsbetingelser**

5. Producenten skal angive de tilladte driftsbetingelser for instrumentet, navnlig:
  - det klimatiske og mekaniske miljø af klasse D, E eller F, hvori instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til bilag I, tabel 1;
  - de grænser for jævnstrømforsyningen, som instrumentet er konstrueret til.

### **Maksimale tilladelige fejl**

6. De maksimale tilladelige fejl er:
  - På tidsforbruget: +/- 0,1 %;
  - På den kørte distance: +/- 0,2 %;
  - På beregningen af betalingen: +/- 0,1 %.

### **Tilladt indvirkning af forstyrrende påvirkninger**

- 7.1. Elektromagnetisk immunitet.
  - 7.1.1. Den elektromagnetiske klasse, som finder anvendelse, er E2 i henhold til punkt 1.3.2. i bilag I.
  - 7.1.2. De maksimale tilladelige fejl, som er fastlagt i krav 6, skal ligeledes være overholdt i tilstedeværelse af elektromagnetisk forstyrrelse.

### **Svigt af strømforsyningen**

8. Hvis forsyningsspændingen falder til en værdi, der er under den af producenten angivne nedre grænse for arbejdsområdet, skal taxameteret enten
  - registrere og angive betalingen i det øjeblik, da svigt af strømforsyningen indtraf, og returnere til position "fri", eller
  - bibeholde sine målefunktioner og fortsat arbejde inden for de maksimale tilladelige fejl, indtil det registrerer og angiver betalingen og returnerer til position "fri".

### **Andre krav**

- 9.1. Taxametre skal vedvarende og tidstro angive betalingen.

- 9.2. Indgår der i betalingen et fast beløb, må dette ikke være indregnet i den viste betaling. I så fald tillades dog, at taxameteret midlertidigt viser betalingen med det faste beløb indregnet.
10. Beregnes betalingen efter metode 1 i krav 3, kan taxameteret være forsynet med en supplerende visningsmåde, hvor kun den kørte distance og turens varighed angives tidstro.
11. Alle værdier, som angives over for passageren, skal være let læselige både i dagslys og ved nat.
12. Hvis fastlæggelse af betalingen kan ske ved valg af funktion fra et forprogrammeret datasæt eller ved fri dataindstilling, skal instrumentets indstillinger og de indlæste data kunne sikres.
13. Taxametre skal være forsynet sumværk for alle følgende værdier:
- værdierne af de i krav 1 angivne parametre;
  - betalingernes beløb.
- De opsummerede værdier skal indbefatte de værdier, som i henhold til krav 8 er registreret under svigt af strømforsyningen.
- Hvis taxameterets strømforsyning afbrydes, skal det opbevare de opsummerede værdier i mindst 6 måneder.
14. Det skal være umuligt at ændre takst, takststruktur eller beregningsmåde for betalingen, når taxameteret er i funktion, bortset fra automatiske ændringer foretaget af taxameteret selv på grundlag af
- de i krav 1 angivne parametre, eller
  - klokkeslæt og ugedag, hvis taxameteret er udstyret med tidstro ur.
15. Taxameterets tilslutning til den hyrevogn, hvori det er monteret, skal kunne sikres.
16. Taxameterets overensstemmelse med kravene til maksimal tilladelig fejl skal kunne efterprøves, mens taxameteret er installeret i hyrevognen.
17. Taxameteret og dets af producenten angivne monteringsforskrifter skal være således, at det, forudsat at montering er sket i henhold til producentens forskrifter, ikke er muligt i svigagtigt øjemed at ændre det målesignal, som repræsenterer den tilbagelagte distance.
18. Taxametre skal være konstrueret således, at de uden justering holder sig inden for de maksimale tilladelige fejl i et tidsrum af ét år med normal drift.
19. For de ekstra anordninger, som er angivet i krav 2, og som ikke er sat ud af kraft som led i overensstemmelsesprøvningen, finder følgende yderligere krav anvendelse:
- for printergrænseflade eller indbygget printer:

- Taxameterets funktion skal være spærret, når der ikke er tilsluttet nogen printer, eller når udskrivning af andre grunde ikke kan finde sted;

for realtidsuret:

- Muligheden for at stille klokkeslæt skal være begrænset til 2 minutter pr. uge. Omstilling til sommer- og vintertid skal finde sted automatisk.

for dataudvekslingsenheden:

- Overførsel til et centralt datasystem, som er underkastet lovpligtig kontrol efter dette direktiv, må kun kunne finde sted, hvis taxameteret beskytter de pågældende data mod uforsætlig eller forsætlig indgriben under overførslen.
- Overførsel fra et centralt datasystem, som er underkastet lovpligtig kontrol efter dette direktiv, er omfattet af følgende krav:
- det skal på nem måde kunne kontrolleres, at taxameteret har modtaget de pågældende data korrekt;
- taxameteret skal afgive bevis på korrekt datamodtagelse til centralsystemet.

20. Når angivelse eller udskrivning af kørt distance og tidsforbrug finder sted efter dette direktiv, skal det ske med anvendelse af følgende enheder:

Kørt distance:

- i Det forenede Kongerige og Irland: indtil en dato, som fastsættes af disse medlemsstater i henhold til artikel 1, litra b i direktiv 80/181/EØF, senest ændret ved direktiv 89/617/EØF: kilometer eller miles;
- i alle øvrige medlemsstater: kilometer.

Tidsforbrug:

minutter.

## **OVERENSSTEMMELSESPRØVNING**

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

-----



## **BILAG MI-008**

### **Måleredskaber til materialer**

#### **KAPITEL I - REDSKABER TIL LÆNGDEMÅLING AF MATERIALER**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på redskaber til længdemåling af materialer som nedenfor defineret.

#### **Definitioner**

##### **Redskab til længdemåling af materialer**

Et måleredskab, som ved sin skalinndeling fastlægger længden af måleemnet ved direkte sammenligning.

#### **SÆRLIGE KRAV**

##### **Standardbetingelser**

- 1.1 For målebånd med længde fem meter eller derover skal de maksimale tilladelige fejl være overholdt ved en trækraft på 20 Newton, medmindre andet er angivet af producenten og tilsvarende mærkning påført.
- 1.2 Standardtemperaturen er 20°C, medmindre andet er angivet af producenten og tilsvarende mærkning påført.

##### **Maksimale tilladelige fejl**

- 2 Den maksimale tilladelige fejl, positiv eller negativ, mellem to ikke tilstødende inddelingsmærker på skalaen er  $L = a + bL$ , hvor:
  - L er længdeværdien, afrundet opad til nærmeste hele antal meter, og
  - a og b er givet i tabel 1 nedenfor.

Når et slutinterval afgrænses af en overflade, forhøjes den maksimale tilladelige fejl for enhver afstand, som udgår fra dette punkt, med værdien c, som er angivet i tabel 1 nedenfor.

<b>Nøjagtighedsklasse</b>	<b>A (mm)</b>	<b>b</b>	<b>c (mm)</b>
I	0,1	$1 \cdot 10^{-4}$	0,1
II	0,3	$2 \cdot 10^{-4}$	0,2
III	0,6	$4 \cdot 10^{-4}$	0,4

**Tabel 1**

Den maksimale tilladelige fejl på længden mellem to på hinanden følgende skalamærker og den maksimale tilladelige forskel mellem to på hinanden følgende intervaller er angivet i tabel 2 nedenfor.

Intervallængde I	Maksimal tilladelig fejl eller forskel i millimeter, efter nøjagtighedsklasse		
	I	II	III
$i \leq 1 \text{ mm}$	0,1	0,2	0,3
$1 \text{ mm} < I \leq 1 \text{ cm}$	0,2	0,4	0,6
$1 \text{ cm} < i \leq 1 \text{ dm}$	0,3	0,5	0,9

**Tabel 2**

## Materialer

- 3.1 Redskaber til længdemåling af materialer skal være fremstillet af materiale med en temperaturstabilitet, som bevirker, at den maksimale tilladelige fejl kan overholdes i et område på  $\pm 8 \text{ K}$
- 3.2 Redskaber til længdemåling af materialer skal være udført i materialer med en fugtstabilitet, som bevirker, at den maksimale tilladelige fejl kan overholdes ved en relativ fugtighed på indtil 85 %.

## Mærkning

- 4 Skalamærkerne skal være påført længdeværdi.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder, som er omhandlet i artikel 7:

A1, F1, E1, D1, B+E, B+D, H, G.

## KAPITEL II - RUMMÅL TIL SERVERING

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette kapitel samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette kapitel finder anvendelse på de nedenfor definerede rummål til servering.

## DEFINITIONER

### Rummål til servering

Et rummål, som er bestemt til at afmåle et nærmere angivet rumfang af en væske, som sælges med henblik på at blive indtaget på stedet.

## Stregmål

Et rummål til servering, som er forsynet med streg til angivelse af det nominelle rumfang.

## Kantmål

Et rummål til servering, hvis indvendige rumfang er lig det nominelle rumfang.

## Overføringsmål

Et rummål, som er bestemt til servering, og hvorfra væsken hældes op før indtagelse.

## Rumfang

Rumfanget er for kantmål det indvendige volumen, og for stregmål det indvendige volumen til påfyldningsmærket.

## SÆRLIGE KRAV

### Standardbetingelser

- 1.1 Temperatur: standardtemperaturen for rumfangsmåling er 20°C.
- 1.2 Position for korrekt angivelse: fritstående på vandret underlag.
- 2 Maksimale tilladelige fejl

Overføringsmål	± 3 %
Stregmål < 200 ml	± 5 %
Stregmål ≥ 200 ml	± 3 %
Kantmål < 200 ml	0 til 10 %
Kantmål ≥ 200 ml	0 til 6 %

**Tabel 1**

### Materialer

- 3 Rummål til servering skal være fremstillet af et materiale, som er tilstrækkelig stift og formstabilt til, at rumfanget forbliver inden for den maksimale tilladelige fejl.

### Udformning

- 4.1 Overføringsmål skal være udformet således, at en ændring af indholdet lig med den maksimale tilladelige fejl bevirker en niveauændring på 2 mm ved kanten eller påfyldningsmærket.
- 4.2 Overføringsmål skal være udformet således, at fuldstændig tømning af den målte væske ikke hindres.

## **Mærkning**

- 5.1 Det deklarerede nominelle rumfang skal være tydeligt og uudsletteligt angivet på målet.
- 5.2 Rummål til servering kan desuden være påført indtil tre tydelige rumfangsangivelser, som ikke må kunne forveksles med hinanden. Et yderligere mærke svarende til halvt fyldt kan tillades i forbindelse med en af de påførte rumfangsangivelser, forudsat at det ikke kan medføre forveksling.
- 5.3 Påfyldningsmærker skal være tilstrækkeligt tydelige og holdbare til at sikre, at den maksimale tilladelige fejl ikke overskrides i brug.

## **OVERENSSTEMMELSESPRØVNING**

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

A1, F1, E1, D1, B+E, B+D, H.

-----

## **BILAG MI-009**

### **Instrumenter til dimensionsmåling**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på dimensionsmåleinstrumenter af de definerede typer.

#### **Definitioner**

##### **Instrumenter til længdemåling**

Instrumenter til længdemåling anvendes til automatisk længdebestemmelse af materialer i form af bånd og kabler i forbindelse med fremføring af det produkt, som skal måles.

##### **Arealmåleinstrumenter**

Arealmåleinstrumenter anvendes til automatisk arealbestemmelse af genstande af uregelmæssig form, f.eks. læder.

##### **Flerdimensionale måleinstrumenter**

Flerdimensionale måleapparater anvendes til automatisk bestemmelse af kantlængde (længde, højde, bredde) af det mindste omsluttende parallelipedum til et produkt.

## KAPITEL I - KRAV, SOM ER FÆLLES FOR ALLE INSTRUMENTER TIL DIMENSIONSÅLING

### Mekanisk og klimatisk miljø

- 1 Producenten skal angive klasse for det klimatiske og mekaniske miljø, hvori instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til bilag I, tabel 1.

### Elektromagnetisk immunitet

- 2.1 Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, i hvilket instrumentet er bestemt til anvendelse i henhold til krav 1.3.2 i bilag I.
- 2.2 Indvirkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse på flerdimensionale måleinstrumenter skal være således:
  - at ændringen i måleresultatet er ikke større end den kritiske ændring som defineret i 2.3, eller
  - at det ikke kan lade sig gøre at foretage en måling, eller
  - at der indtræder momentane afvigelser i måleresultatet, som ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat, eller
  - at målingen giver så store afvigelser, at de bemærkes af alle, som er involveret i resultatet af målingen.
- 2.3 Størrelsen af den kritiske ændring er ét skalainterval.

### Holdbarhed

- 3 Instrumenter skal være konstrueret således, at de uden justering arbejder inden for to gange den maksimale tilladelige fejl i et tidsrum af ét år med normal drift.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

*Til mekaniske eller elektromekaniske instrumenter:*

F1, E1, D1, B+E, B+D, H, G.

*Til elektroniske instrumenter eller instrumenter indeholdende programmel:*

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

## KAPITEL II - LÆNGDEMÅLEINSTRUMENTER

### Egenskaber af det produkt, som skal måles

- 1 Tekstiler karakteriseres ved den karakteristiske faktor K. Denne faktor, som tager hensyn til strækbarhed og kraft pr. fladeenhed af det målte produkt, er defineret ved følgende formel:

$K = \varepsilon(G_A + 2,2 \text{ N/m}^2)$ , hvor

$\varepsilon$  er den relative strækning af en 1 meter bred tekstilprøve ved en trækraft på 10 N,

$G_A$  er tekstilprøvens vægt pr. arealenhed  $\text{N/m}^2$ .

## Driftsbetingelser

### 2.1. Måleområde

Mål og, i givet fald, K-faktor, inden for det område, som producenten har fastlagt for instrumentet. Områder for K-faktoren er angivet i tabel 1:

Gruppe	Område for K	Produkt
I	$0 < K < 2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	lav strækbarhed
II	$2 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	middel strækbarhed
III	$8 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K < 24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2$	høj strækbarhed
IV	$24 \cdot 10^{-2} \text{ N/m}^2 < K$	meget høj strækbarhed

**Tabel 1**

2.2. Når den målte genstand ikke transporteres af måleinstrumentet, skal dens hastighed være inden for det område, som producenten har fastlagt for instrumentet.

2.3. Afhænger måleresultatet af tykkelse, overfladebeskaffenhed og leveringsmåde (f.eks. fra en stor rulle eller fra stabel), fastsætter producenten tilsvarende begrænsninger.

## Maksimalt tilladelige fejl

### 3.1. Instrument

Nøjagtighedsklasse	Maksimal tilladelig fejl
I	0,125 %
II	0,25 %
III	0,5 %

**Tabel 2**

Dog kan den maksimale tilladelige absolutte fejl ikke være mindre end nedenstående:

Klasse I : 0,005 Lm

Klasse II : 0,01 Lm

Klasse III : 0,02 Lm ,

hvor  $L_m$  er den mindste målelige længde, dvs. den mindste af producenten angivne længde, som instrumentet er bestemt til anvendelse for.

#### **Andre krav**

- 4.1. Instrumentet skal sikre, at produktet måles i ikke strakt tilstand i overensstemmelse med den tilsigtede strækbarhed, som instrumentet er konstrueret til.

### **KAPITEL III - AREALMÅLEINSTRUMENTER**

#### **Driftsbetingelser**

- 1.1. Område

Dimensioner inden for det område, producenten har fastlagt for instrumentet.

- 1.2. Produktets beskaffenhed

Producenten skal angive de begrænsninger for instrumentet, som følger af produktets hastighed, tykkelse og, hvis relevant, overfladebeskaffenhed.

#### **Maksimalt tilladte fejl**

- 2.1. Instrument

Den initiale maksimale tilladte fejl er  $\pm 1,0 \%$ , dog mindst  $1 \text{ dm}^2$ .

#### **Andre krav**

3. Præsentation af produktet

Hvis produktet trækkes baglæns eller standser, må der enten ikke kunne opstå målefejl eller også skal visningsanordningen træde ud af funktion.

4. Skalainterval

Instrumentets skalainterval skal være  $1,0 \text{ dm}^2$ . Til afprøvningsformål skal der endvidere være mulighed for et skalainterval på  $0,1 \text{ dm}^2$ .

### **KAPITEL IV - FLERDIMENSIONALE MÅLEINSTRUMENTER**

#### **Driftsbetingelser**

- 1.1. Måleområdet skal være et af nedenstående:

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

## 1.2. Produktets hastighed

Hastigheden skal være inden for det område, som producenten har fastlagt for instrumentet.

### Maksimal tilladelig fejl

#### 2.1. Instrument:

Måleområde	Måleområde
0,5 cm - 5,0 cm	0,1 cm
1,0 cm - 80 cm	0,2 cm
5 cm - 200 cm	1,0 cm
50 cm - 2 000 cm	10 cm

**Tabel 1**

-----  
**BILAG MI-010**

**Alkometre til retslig bevisførelse**

De pågældende krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på de nedenfor definerede alkometre til retslig bevisførelse.

### Definitioner

Et alkometer til retslig bevisførelse er et instrument, som anvendes til måling af ethanolconcentrationen i alveolær udåndingsluft og er bestemt til brug ved retslig bevisførelse.

### SÆRLIGE KRAV

#### Tilladte driftsbetingelser

1. De tilladte værdier af driftsbetingelserne angives af producenten på følgende måde:

##### 1.1 *For målestørrelsen:*

- Måleområde, med følgende grænser:
- Måleområdet skal gå fra 0 mg/l til mindst 1,5 mg/l.

##### 1.2 *For udåndingsluftens beskaffenhed:*

- Volumenområde 1,5 - 4,5 l;



- Udåndingsvarighed 5 - 15 s.

1.3 *For klimatiske og mekaniske påvirkende størrelser:*

- For ikke-bærbare instrumenter finder miljøklasse E anvendelse;
- For bærbare instrumenter finder miljøklasse I anvendelse.

1.4 *For påvirkningen fra strømforsyningen:*

- For vekselstrømforsyning: Spændingsområde, med følgende grænser:
  - Minimumspændingen skal være  $\leq$  nominel værdi - 8 %;
  - Maksimumspændingen skal være  $\geq$  nominel værdi + 24 %.
- For jævnstrømforsyning:
  - Grænser for spændingen.

1.5 *For barometerstanden:*

- Minimum- and maksimumværdier af barometerstanden, med følgende grænser:
- Min  $\leq$  800 hPa
- Maks  $\geq$  1040 hPa

**Maksimal tilladelig fejl**

2. De maksimale tilladelige fejl under de tilladte driftsbetingelser i henhold til krav 3.1 i bilag I er angivet i tabel 1. Procentangivelserne er procent af den sande værdi.

Sand værdi (mg/l)	Maksimal tilladelig fejl
< 0,4	0,02 mg/l
$\geq$ 0,4 $\leq$ 2	$\pm$ 5 %
> 2	$\pm$ 20 %

**Tabel 1**

3. Skalainterval på kontrolskala = 0,001 mg/l.

**TILLADELIG VIRKNING AF FORSTYRENDE PÅVIRKNINGER**

**Elektromagnetisk immunitet**

4. Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, som instrumentet er bestemt til anvendelse i efter krav 1.3.2 i bilag I.
5. Virkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse skal være således:

- a) at ændringen i måleresultatet ikke er større end den maksimale tilladelige fejl på måleresultatet, eller
- b) at det viste måleresultat ikke kan opfattes som et gyldigt resultat, i og med
  - at det ikke kan lade sig gøre at udføre nogen måling, eller
  - at der indtræder momentane afvigelser i måleresultatet, som ikke kan fortolkes, registreres eller overføres som et måleresultat, eller
  - at der indtræder så store afvigelser i måleresultatet, at de bemærkes af alle, som er involveret i resultatet af målingen.

### **Holdbarhed**

- 6. Alkometre til retslig bevisførelse skal være konstrueret, så de uden justering holder sig inden for 1,6 gange den maksimale tilladelige fejl i et tidsrum af 2 år efter første ibrugtagning.

### **Andre krav**

- 7. Alkometre til retslig bevisførelse skal angive måleresultatet i mg/l.
- 8. For koncentrationer indtil 0,4 mg/l skal standardafvigelsen på resultaterne af 10 målinger være mindre end 0,007 mg/l.  
  
For koncentrationer fra og med 0,4 mg/l til og med 2 mg/l skal standardafvigelsen på resultaterne af 10 målinger være mindre end 1,75 %.  
  
For koncentrationer over 2 mg/l skal standardafvigelsen på resultaterne af 10 målinger være mindre end 6 %.
- 9. Et alkometer til retslig bevisførelse må kun anvendes til måling, hvis den udtagne prøve anerkendes som repræsentativ for alveoleluften. Specielt skal det forhindre måling, hvis udånding fandt sted med afbrydelse, eller hvis den udåandede luft indeholdt ånde fra de øvre luftveje.
- 10. Før hver måleoperation skal alkometre til retslig bevisførelse automatisk kontrollere, at de er i stand til at foretage en korrekt måling, og skal navnlig foretage en automatisk justering. Viser denne automatiske kontrol, at ikke alle betingelser for korrekt funktion er opfyldt, skal der automatisk spærres for foretagelse af målinger.
- 11. Brugeren skal have mulighed for at forudindstille en talværdi på alkometret. Efter hver måling, som giver større resultat end denne forudindstillede talværdi, skal alkometret automatisk gentage den i krav 10 omhandlede kontrol, før måleresultatet vises. Viser denne efterkontrol, at ikke alle betingelser for korrekt funktion er opfyldt, må intet måleresultat vises.

## OVERENSSTEMMELSESPRØVNING

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

B+F, H1, G.

-----

### **BILAG MI-011**

#### **Gasanalytatorer til udstødningsgas**

De pågældende væsentlige krav i bilag I, de særlige krav i dette bilag samt metoderne til overensstemmelsesprøvning i dette bilag finder anvendelse på de nedenfor definerede udstødningsgasanalytatorer, som er bestemt til inspektion og fagmæssig vedligeholdelse af motorkøretøjer i brug.

#### **Definitioner**

En udstødningsgasanalytator er et måleinstrument, som anvendes til bestemmelse af volumenbrøkerne af alle følgende komponenter i udstødningsgassen på motorkøretøjer med gnisttænding: carbonmonoxid, carbondioxid, carbonhydrider og oxygen.

En udstødningsgasanalytator kan desuden bestemme størrelsen af parameteren  $\lambda$ .

#### **SÆRLIGE KRAV**

##### **Klasser af instrumenter**

1. For udstødningsgasanalytatorer er to instrumentklasser, I og II, under fastlæggelse, med måleområde som angivet i tabel 1.

Parameter	Klasse I		Klasse II	
	Min	Maks	Min	Maks
CO-brøk (% v/v)	0	$\geq 5$ $< 7$	0	$\geq 7$
CO <sub>2</sub> -brøk (% v/v)	0	$\geq 16$	0	$\geq 16$
Carbonhydrid-brøk (% v/v)	0	$\geq 0,2$	0	$\geq 0,2$
O <sub>2</sub> -brøk (% v/v)	0	$\geq 21$	0	$\geq 21$
$\lambda$	$\leq 0,8$	$\geq 1,2$	$\leq 0,8$	$\geq 1,2$

**Tabel 1 - Klasser og måleområder**

## Tilladte driftsbetingelser

2. De tilladte værdier af driftsbetingelserne skal af producenten angives som følger:

2.1 *For klimatiske og mekaniske påvirkende størrelser:*

- Som klimatisk miljø finder klasse B i henhold til tabel 1 i bilag I anvendelse.

2.2 *For størrelsen af påvirkningen fra strømforsyningen:*

- For vekselstrømforsyning, spændings- og frekvensområde;
- For jævnstrømforsyning, grænser for spænding.

2.3 *For barometerstanden:*

- Minimum- and maksimumværdier af barometerstanden, med følgende begrænsninger:

	$P_{min}$	$P_{maks}$
Klasse I	860 hPa	1060 hPa
Klasse II	800 hPa	1040 hPa

2.4 For koncentrationen af restcarbonhydrider, som er til stede før måling:

Den maksimale koncentration, med følgende begrænsning: For instrumenter af klasse I må denne værdi ikke være over 20 ppm v/v .

## Maksimale tilladelige fejl

3. For hver af de målte volumenbrøker er den maksimale tilladelige fejl ved de tilladte driftsbetingelser i henhold til krav 1.1 i bilag I den mindste af de to værdier i tabel 2. De absolutte værdier angives i % v/v eller ppm v/v med den sande værdi som basis.

Parameter	Klasse I	Klasse II
CO-brøk	$\pm 0,06 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 0,2 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 10 \text{ \%}$
CO <sub>2</sub> -brøk	$\pm 0,5 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 1 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 10 \text{ \%}$
Carbonhydrid-brøk	$\pm 12 \text{ ppm } \text{v/v}$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 30 \text{ ppm } \text{v/v}$ $\pm 10 \text{ \%}$
O <sub>2</sub> -brøk	$\pm 0,1 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 5 \text{ \%}$	$\pm 0,2 \text{ \% } \text{v/v}$ $\pm 10 \text{ \%}$
$\Delta$	$\pm 0,3 \text{ \%}$	$\pm 0,3 \text{ \%}$

**Tabel 2 - Maksimale tilladelige fejl**

## Tilladelig indvirkning af forstyrrende påvirkninger

4. Elektromagnetisk immunitet

Producenten skal angive det elektromagnetiske miljø, E1 eller E2, som instrumentet er bestemt til anvendelse i efter krav 1.3.2 i bilag I.

Indvirkningen af en elektromagnetisk forstyrrelse skal være således at:

- ændringen i måleresultatet enten ikke er større end den kritiske ændring fastlagt i punkt 4.1.3,
- eller måleresultatet angives således, at det ikke kan opfattes som et gyldigt resultat.

For hver af de af instrumentet målte volumenbrøker er den kritiske ændring lig den maksimale tilladelige fejl på den pågældende parameter.

## Andre krav

5. De maksimale tilladelige skalaintervaller for hver af de to instrumentklasser er som angivet i tabel 3:

Parameter	Klasse I	Klasse II
CO-brøk	0,01 % v/v	0,05 % v/v
CO <sub>2</sub> -brøk	0,1 % v/v	0,1 % v/v
Carbonhydrid-brøk	1 ppm v/v	5 ppm v/v
O <sub>2</sub> -brøk	0,02 % v/v hvis O <sub>2</sub> ≤ 4 % v/v 0,10 % v/v hvis O <sub>2</sub> ≤ 4 % v/v	0,1 % v/v
Λ	0,01	0,01

**Tabel 3 - Maksimale tilladelige skalaintervaller**

6. Standardafvigelsen på 20 målinger må højst være en tredjedel af den maksimale tilladelige fejl.
7. Angivelsen af måleresultatet skal have nået 95 % af den endelige værdi inden for højst 15 s.
8. De komponenter i udstødningsgassen, hvis værdi ikke er omfattet af måling, må højst påvirke måleresultatet svarende til halvdelen af den maksimale tilladelige fejl, når disse komponenter er tilstede i følgende volumenbrøker:
- CO ≤ 6 % v/v
- CO<sub>2</sub> ≤ 16 % v/v
- O<sub>2</sub> ≤ 10 % v/v
- H<sub>2</sub> ≤ 5 % v/v
- NO ≤ 0,3 % v/v
- HC ≤ 2000 ppm v/v
- Vanddamp enhver værdi.
9. Udstødningsgasanalyser med automatisk eller halvautomatisk justerordning må ikke kunne udføre en måling, så længe justering ikke er foretaget.
10. Udstødningsgasanalyser med carbonhydrid-kanal skal påvise carbonhydridrester i gasbehandlingssystemet. Måling må ikke være mulig, hvis restkoncentrationen af carbonhydrid før en måling overstiger den tilladte værdi som angivet af producenten i henhold til krav 2.6 i dette bilag.

## **OVERENSSTEMMELSESPRØVNING**

Til overensstemmelsesprøvning anvendes følgende metoder omhandlet i artikel 7:

B+F, B+D, H1.

## **FINANSIERINGSOVERSIGT**

### **1. FORANSTALTNINGENS BETEGNELSE**

Direktiv om måleinstrumenter.

### **2. BUDGETPOST**

B5-314 Standardisering og indbyrdes tilnærmelse af lovgivning.

### **3. RETSGRUNDLAG**

EF-traktatens artikel 95.

### **4 BESKRIVELSE AF FORANSTALTNINGEN**

#### **4.1 Foranstaltningens generelle formål**

Etablering af et indre marked for måleinstrumenter.

#### **4.2 Foranstaltningens varighed og nærmere bestemmelser for dens fornyelse**

Det foreslåede harmoniseringsdirektiv er en ad-hoc foranstaltning uden tidsbegrænsning.

### **5. KLASSIFIKATION AF UDGIFTERNE/INDTÆGTERNE**

Ikke-obligatoriske udgifter/opdelte bevillinger

### **6. UDGIFTERNES/INDTÆGTERNES ART**

Udgifterne vil bestå i økonomisk støtte til bemyndiget standardiseringsarbejde, som udføres af de europæiske standardiseringsorganer.

Forklaring:

I det foreslåede harmoniseringsdirektiv anvendes principperne i den nye fremgangsmåde for standardisering og teknisk harmonisering<sup>30</sup>.

Efter denne nye fremgangsmåde vil der være formodning om overensstemmelse med de i direktivet fastlagte væsentlige krav for måleinstrumenter, som opfylder de pågældende harmoniserede europæiske standarder, udarbejdet på mandat fra Kommissionen. Endvidere var den nye fremgangsmåde tænkt som et redskab, der skulle styrke standardiseringens rolle i Europa.

---

<sup>30</sup> EFT C 136 af 4.6.1985, s.1.



Det er derfor Kommissionens politik at give de europæiske standardiseringsorganer mandat til at udarbejde harmoniserede europæiske standarder, som svarer til de tekniske harmoniseringsdirektiver efter den nye fremgangsmåde. Mandaterne gives i henhold til rammekontrakten med de europæiske standardiseringsorganer, som indeholder bestemmelser om økonomisk støtte til arbejdet.

## 7. FINANSIELLE VIRKNINGER

### 7.1 Beregningsmetode for de samlede omkostninger ved foranstaltningen (forholdet mellem de enkelte omkostningsposter og samlede omkostninger)

Antallet af harmoniserede standarder, som skal udarbejdes, vil være i størrelsesordenen 40. Det arbejde, og dermed de omkostninger, som affødes heraf, vil være meget forskelligt for de forskellige standarder. De gennemsnitlige omkostninger skønnes at blive i størrelsesordenen 30 000 EUR pr. standard, hvorved de anslåede samlede omkostninger bliver 1 200 000 EUR.

### 7.2 Omkostningernes fordeling på foranstaltningens elementer

Omkostningerne vedrører udelukkende de mandater, der gives til de europæiske standardiseringsorganer. (Se punkt 6)

Forpligtelsesbevillinger (mio. EUR)

Emne	2001	2002	2003	2004	2005	2006	I alt
Standardiseringsmandater	0.7		0.5				1.2
<b>I alt</b>	<b>0.7</b>		<b>0.5</b>				<b>1.2</b>

### 7.3 Aktionssudgifter til undersøgelser, eksperter m.m. opført i budgettets del B

Intet

#### 7.4. Forfaldsplan for forpligtelsesbevillinger/betalingsbevillinger

Mio. EUR

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	I alt
<b>Forpligtelsesbevillinger</b>	0.7		0.5				<b>1.2</b>
<b>Betalingsbevillinger</b>							
2001	0.15						<b>0.15</b>
2002		0.2					<b>0.2</b>
2003			0.35				<b>0.35</b>
2004				0.25			<b>0.25</b>
2005					0.2		<b>0.2</b>
2006						0.05	<b>0.05</b>
<b>I alt</b>	<b>0.15</b>	<b>0.2</b>	<b>0.35</b>	<b>0.25</b>	<b>0.2</b>	<b>0.05</b>	<b>1.2</b>

#### 8. FORHOLDSREGLER MOD SVIG (OG FORVENTEDE RESULTATER HERAF)

Rammekontrakten med de europæiske standardiseringsorganer, ifølge hvilken der skal gives økonomisk støtte til standardiseringsarbejdet, indeholder bestemmelser om god finanskontrol, således efterprøvning af overensstemmelsen med kontraktens bestemmelser, betaling efter udførelse af det kontraherede arbejde osv., samt de nødvendige forebyggende bestemmelser mod svig.

#### 9. OPLYSNINGER OM COST/EFFECTIVENESS

##### 9.1 Særlige og kvantificerbare mål, målgruppe

Målsætningen for måleinstrumentdirektivet er at etablere et indre marked for måleinstrumenter og samtidig sikre et højt niveau af beskyttelse, således som det kræves i EF-traktatens artikel 95, stk. 3.

Formålet med den økonomiske støtte til standardiseringsarbejdet er at gøre det muligt for de europæiske standardiseringsorganer at opstille harmoniserede europæiske standarder, som opfylder de væsentlige krav i direktivet og dermed give producenten nem adgang til overensstemmelse.

Den økonomiske støtte er endvidere et redskab for Kommissionens politik til styrkelse af standardiseringens rolle i Europa.

## 9.2. Begrundelse for foranstaltningen

Medlemsstaternes nationale lovgivninger om måleinstrumenter er indbyrdes afvigende og skaber handelshindringer. Yderligere anerkender medlemsstaterne ikke hinandens godkendelser af måleinstrumenter.

Den bestående fællesskabslovgivning er ineffektiv og virkningsløs med hensyn til eliminering af handelshindringer og har derfor behov for at blive styrket.

## 9.3 Opfølgning og evaluering af foranstaltningen

Foranstaltningen indgår i planen for det indre marked. Der regnes ikke med speciel overvågning og evaluering ud over den generelle overvågning af det indre markeds funktion.

## 10. UDGIFTER TIL ADMINISTRATION (DET ALMINDELIGE BUDGETS DEL A, SEKTION III)

Den faktiske mobilisering af de nødvendige administrative ressourcer vil afhænge af Kommissionens årlige beslutning om resourceallokering i forhold til antallet af personale og de tillægsbeløb, som budgetmyndigheden godkender

### 10.1 Indvirkningen på antallet af stillinger

Personale til styring af foranstaltningen		Stillingspost		Kilde		Varighed
		Fastansat	Midlertidig	Eksisterende ressourcer i GD eller afdeling	Tillægsressourcer	
Fastansatte eller midlertidigt ansatte	A	1	1	2		permanent
	B	-		-		
	C	1		1		permanent
Andre ressourcer		-		-		
I alt		2	1	3		permanent

## 10.2 De supplerende menneskelige ressourcers samlede finansielle indvirkning

Omkostningspost	Beretning	Udgift pr. år
Fastansatte	1 A medarbejder til 110 000 EUR/medarbejder/år	110 000 EUR
	1 C medarbejder til 45 000 EUR/medarbejder/år	45 000 EUR
Midlertidigt ansatte	1 A medarbejder til 110 000 EUR/medarbejder/år	110 000 EUR
Andre ressourcer		
I alt		265 000 EUR

ved anvendelse af de nødvendige eksisterende ressourcer til styring af foranstaltningen (beregning baseret på A-1, A-2, A-4, A-5 og A-7)

## 10.3. Forøgelse af andre driftsudgifter som følge af foranstaltningen, bl.a. udgifter til udvalgs- og ekspertmøder

Omkostningspost	Budget	Beregning	Udgifter pr. år
Møder i ekspertarbejdsgruppen (62C850 = ex-03C520)	A0-7030	(650 EUR/ekspert) x (1 ekspert/medlemsstat) x (15 medlemsstatsmøder) x (3 møder/år)	29 250 EUR
Møder i målingsinstrumentudvalget (Art.11)	A0-7031	650 EUR/ekspert) x (1 ekspert/medlemsstat) x (15 medlemsstatsmøder) x (1.5 møder/år)	14 625 EUR
I alt			43 875 EUR

Bevillingerne vil blive fundet inden for GD ENTR's eksisterende bevillinger.

## KONSEKVENSANALYSE

### FORSLAGETS KONSEKVENSER FOR VIRKSOMHEDERNE, HERUNDER ISÆR SMÅ OG MELLEMLISTORE VIRKSOMHEDER (SMV'er)

#### FORSLAGETS TITEL

Forslag til direktiv fra Rådet og Europa-Parlamentet vedrørende måleinstrumenter.

#### DOKUMENTETS REFERENCENUMMER

xxxX

#### FORSLAGET

##### 1. Hvorfor er der i betragtning af nærhedsprincippet behov for en EF-lovgivning på området, og hvad er hovedformålet?

Som der nærmere er redegjort for i begrundelsen (kap. I.4-5), eksisterer der handelshindringer for producenterne af måleinstrumenter som følge af, at medlemsstaternes krav er indbyrdes afvigende samtidig med, at medlemsstaterne ikke anerkender hinandens godkendelser. Den bestående fællesskabslovgivning er påvist at være ineffektiv og virkningsløs, først og fremmest fordi den er præget af at tilhøre den gamle fremgangsmåde.

Det er nødvendigt, at der etableres et indre marked for måleinstrumenter i det omfang disse er underkastet lovpligtig kontrol af medlemsstaterne, gennem

- fastlæggelse af væsentlige krav og krav til overensstemmelsesprøvning, og
- fastlæggelse af ordninger, hvorefter medlemsstaterne gensidigt anerkender resultaterne af overensstemmelsesprøvning.

#### KONSEKVENSER FOR VIRKSOMHEDERNE

##### 2. Hvem berøres af forslaget?

Forslaget vil berøre producenterne af de arter af måleinstrumenter, som er underkastet regulering i medlemsstaterne. Der er typisk tale om instrumenter, som anvendes til mængdemåling af varer i handelen og til håndhævelse af færdselssikkerhedsbestemmelser og visse dele af miljølovgivningen. Velkendte eksempler er forbrugsmålere (gas, vand, elektricitet), taxametre og målestandere på tankstationer.

Produktionsgrundlaget er forskelligartet, dels som følge af den nødvendige høje specialiseringsgrad inden for måleteknologien, dels de store forskelle i måleteknologi mellem de forskellige arter af måleinstrumenter. Koncentrationsgraden varierer stærkt mellem de forskellige sektorer.

Produktionen af måleinstrumenter er jævnt fordelt i Fællesskabet.

### **3. Foranstaltninger, som virksomhederne skal træffe**

Forslaget indfører ikke nye forpligtelser eller bindinger for producenterne, men harmoniserer blot medlemsstaternes bestående bestemmelser.

Producenterne vil derfor fortsat opfylde de væsentlige krav som tidligere, idet disse krav nu ikke blot er harmoniseret, men, hvad der er vigtigere, også er fri for bindinger med hensyn til hvilke tekniske løsninger, der tillades.

En vigtig forbedring i forhold til den nuværende situation vil være, at producenten - hvis han ønsker det - får en styrket rolle og øget ansvar i forbindelse med overensstemmelsesprøvningen af sit produkt. Hvis producenterne ønsker det, kan de arbejde med kvalitetsstyringssystemer, som giver dem mulighed for at påføre CE-overensstemmelsesmærkningen på det færdige produkt uden medvirken af tredjepart (et certificeringsorgan).

### **4. Økonomiske konsekvenser**

Den gensidige anerkendelse af resultaterne af overensstemmelsesprøvning, som påbydes i direktivet, gør det unødvendigt med mange godkendelser. Virkningen heraf bliver en del større for producenter af små serier end for producenter af masseproducerede instrumenter (forbrugsmålere, længdemål, ....), men samlet bliver virkningen kun marginal.

Vigtigere for nedbringelse af omkostningerne er muligheden for at køre kvalitetsstyringssystemer og undgå tredjepartsprøvning af det færdige produkt. Alligevel forventes den foreslåede foranstaltning kun at få ubetydelig virkning for beskæftigelse og investeringer.

Hvor medlemsstaterne tidligere udnyttede deres position som godkendende myndighed på protektionistisk måde, vil dette nu ikke længere være muligt. Fællesskabet vil derfor skabe lige vilkår for alle på banen til gavn for konkurrencen. De øgede konkurrencemuligheder gælder selvfølgelig også de producenter i tredjelands, som opererer på det globale marked og markedsfører deres produkter i Fællesskabet eller ønsker at gøre det.

## **VIRKNINGER FOR SMÅ OG MELLEMSTORE VIRKSOMHEDER**

### **5. Særlige konsekvenser for SMV'er**

Det foreslåede direktiv indeholder ingen specifikke foranstaltninger for små og mellemstore virksomheder. Mange af de erhvervsforbund, der er blevet rådspurgt, har en bred base af SMV, som allerede er involveret i indgang på nationale markeder. Løsningen med indgang i et enkelt land vil være en fordel for SMV, idet deres udgifter til overholdelse af nationale regler og administrative byrder ved indgang på femten forskellige markeder vil blive mindsket, ved at det umiddelbart tilgængelige marked bliver udvidet, og dette er af særlig interesse for virksomheder i grænseområder.

### 6. Liste over organisationer, som er hørt om forslaget, og en kortfattet redegørelse for deres væsentligste synspunkter.

Alle de europæiske sammenslutninger af måleinstrumentproducenter, af brugere heraf og af forbrugere, som er Kommissionen bekendt, har deltaget i møderne mellem Kommissionens tjenester og medlemsstaternes eksperter. Mange af dem har desuden enkeltvis gjort fremstillinger for Kommissionens tjenester. Deres synspunkter og ønsker er alle blevet taget i betragtning, så vidt det er foreneligt med målsætningen for det indre marked og de pågældende instrumenter for Fællesskabets politikker.

Erhvervsforbundenes vigtigste interesser var at etablere et indre marked for måleinstrumenter. For at opfylde dette mål ønskede vægtindustrisammenslutningen CECIP at harmonisere alle anvendelser af instrumenterne i alle medlemsstater. Kommissionen kan ikke godkende, at der på nuværende tidspunkt er noget behov for en sådan foranstaltning fra Fællesskabets side. De enkelte medlemsstater bør evaluere deres behov for legalt kontrollerede instrumenter i henhold til traktatens artigo 30.

I forlængelse af Kommissionens målsætning om at forbedre og forenkle lovgivningsforslagene, og under hensyntagen til både nærhedsprincippet og proportionalitetsprincippet, som nævnt i begrundelsen, er det også dens ønske at sikre den størst mulige klarhed og fleksibilitet for erhvervslivet, særlig små og mellemstore virksomheder med henblik på at forbedre deres konkurrenceevne. I forbindelse med måleinstrumenterne var det Kommissionens synspunkt, at der burde udvælges overensstemmelsesvurderingsprocedurer, som tog højde for risikoen for ukorrekt måling og virkningerne heraf. På trods af at Kommissionen var indstillet på at indføre disse overensstemmelsesvurderingsprocedurer med den største fleksibilitet, var både medlemsstater og erhvervsammenslutninger utilbøjelige til at anvende de traditionelt anvendte procedurer. Det var betegnende, at erhvervsammenslutningerne ikke var indstillet på fuldt ud at udnytte de muligheder, der ligger i at anvende kvalitetssikringssystemer.

De sammenslutninger, der henvises til, er følgende:

- **AQUA**  
Association européenne des fabricants de compteurs d'eau
- **EUREAU**  
Union des associations des distributeurs d'eau des pays membres de la CE
- **FACOGAZ**  
Union des fabricants européens de compteurs de gaz
- **MARCOGAZ**  
Union des industries gazières des pays du marché commun
- **CITEF**  
Association des fabricants européens de compteurs d'électricité
- **EURELECTRIC**  
Groupement européen des entreprises d'électricité

- **EHMA**  
European Heatmeter Manufacturers' Association
  - **EUROHEAT & POWER**
  - **EVVE**  
Europäische Vereinigung zur verbrauchsabhängigen Energiekostenabrechnung
  - **CECOD**  
Comité des fabricants européens d'installation et de distribution de pétrole
  - **CECIP**  
Comité européen des constructeurs d'instruments de pesage
  - **EUROPAMA**  
European Packaging Machinery Manufacturers Association
  - **CEO**  
Comité européen d'outillage
  - **UEAPME**  
Union européenne de l'artisanat et des petites et moyennes entreprises
  - **ORGALIME**  
Organisme de liaison des industries métalliques européennes
  - **BEUC**  
Bureau européen des unions des consommateurs
  - **CEN**  
Comité européen de normalisation
  - **CENELEC**  
Comité européen de normalisation électrotechnique
-