

371L0318

6.9.71

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS OFFICIELLA TIDNING

Nr L 202/21

RÅDETS DIREKTIV

av den 26 juli 1971

om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om gasvolymmätare

(71/318/EEG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS RÅD HAR ANTAGIT
 DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska
 ekonomiska gemenskapen, särskilt artikel 100 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande⁽¹⁾,

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yt-
 rande⁽²⁾, och

med beaktande av följande:

Konstruktion och kontroll av gasvolymmätare är i medlems-
 staterna underkastade tvingande bestämmelser som inte är
 lika mellan medlemsstaterna och därmed utgör handelshin-
 der för sådana mätare. Dessa bestämmelser måste därför när-
 mas till varandra.

I rådets direktiv av den 26 juli 1971⁽³⁾ om tillnärmning av
 medlemsstaternas lagstiftning om gemensamma föreskrifter
 för både mätton och metrologiska kontrollmetoder fastställ-
 des förfarandena för EEG-typgodkännande och första EEG-
 verifikation. Enligt det direktivet bör de tekniska kraven på
 konstruktion och funktion för gasvolymmätare fastställas.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Detta direktiv omfattar följande gasvolymmätare:

1. Volymetriska mätare:
 - mätare med deformerbara väggar,
 - mätare med roterande kolvar.

2. Icke volymetriska mätare:
 - turbinmätare.

Artikel 2

I bilagan till detta direktiv anges vilka mätare som får förses
 med EEG-märkning. De skall vara föremål för EEG-typgod-
 kännande och underkastas första EEG-verifikation.

Artikel 3

Ingen medlemsstat får begränsa, vägra eller förbjuda att en
 gasvolymmätare som försetts med märket för EEG-typgod-
 kännande eller märkningen för första EEG-verifikation
 släpps ut på marknaden eller tas i drift.

Artikel 4

1. Medlemsstaterna skall sätta i kraft de lagar och andra
 författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv
 inom 18 månader efter dagen för anmälan och skall genast
 underrätta kommissionen om detta.

2. Medlemsstaterna skall se till att till kommissionen
 överlämna texten till de centrala bestämmelser i nationell
 lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av
 detta direktiv.

Artikel 5

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 26 juli 1971.

På rådets vägnar
 A. MORO
 Ordförande

⁽¹⁾ EGT nr C 65, 5.6.1970, s. 30.

⁽²⁾ EGT nr C 131, 29.10.1970, s. 7.

⁽³⁾ EGT nr L 202, 6.9.1971, s. 1.

BILAGA**KAPITEL I****A. DEFINITION AV VISSA UTTRYCK I BILAGAN****1. Flödesområdet**

En gasmätarens flödesområde begränsas av dess största tillåtna flöde Q_{\max} och dess minsta tillåtna flöde Q_{\min} .

2. En volymetrisk mätarens cykliska volym

Med uttrycket *den cykliska volymen V för en volymmätare* avses den gasvolym som motsvarar en arbetscykel för mätaren. En arbetscykel är det samlade rörelseförlopp som leder fram till att mätarens rörliga delar för första gången återtar sina startlägen, räkneverket och kraftöverföringen undantagna.

Den cykliska volymen beräknas genom att värdet på den volym som motsvarar ett helt varv på kontroll-elementet multipliceras med utväxlingsförhållandet i kraftöverföringen till räkneverket.

3. Driftstryck och referenstryck**3.1 Driftstryck**

En gasmätarens driftstryck är skillnaden mellan gastrycket vid mätarens inlopp och atmosfärstrycket.

3.2 Referenstryck

En gasmätarens referenstryck är det gastryck som gäller för den mätta gasvolymen.

I kapitel III anges hur anslutning skall ske för mätning av referenstrycket.

4. Tryckfall

En gasmätarens tryckfall är skillnaden under gasgenomströmning mellan gastrycken vid mätarens inlopp och utlopp.

5. Utgående axels axelkonstant

Den utgående axels axelkonstant är den volym som motsvarar ett helt varv hos den utgående axeln. Värdet på denna volym beräknas genom att den volym som motsvarar ett helt varv på kontroллеlementet multipliceras med utväxlingsförhållandet mellan räkneverket och den utgående axeln.

B. ALLMÄNNA BESTÄMMELSER OM GASVOLYMMÄTARE**1. Allmänt**

1.1 I kapitel I i denna bilaga fastställs de allmänna bestämmelser som skall uppfyllas av alla gasvolymmätare som berörs av detta direktivs artikel 1.

1.2 I denna bilagas kapitel II och III fastställs de särskilda bestämmelser som gäller för de berörda mätarna.

2. Utförande**2.1 Material**

En mätare skall vara tillverkad av massiva material med små inre spänningar. Materialen skall vara tillräckligt motståndskraftiga mot korrosion och angrepp av de i normala fall distribuerade olika gaserna och deras kondensat.

2.2 Täthet

Mätarhöljet skall vara gastätt vid högsta driftstryck.

2.3 Skydd mot åverkan

En mätare skall vara så konstruerad att ingen åverkan som kan påverka mätarens noggrannhet är möjlig utan att verifikationsmärkningen eller förseglingen skadas.

2.4 Flödesriktning

Om en mätares visningsanordning bara ger positiva visningsresultat vid gasflöde i en riktning skall denna riktning vara markerad med en pil.

Denna pil behöver inte finnas om mätarens konstruktion bara medger en flödesriktning för gasen.

2.5 Metrologiska egenskaper

Vid det största flödet Q_{\max} skall en mätare kunna arbeta kontinuerligt under den tidrymd som anges i kapitlen II och III nedan utan att dess metrologiska egenskaper ändras till att falla utanför de gränser som anges där.

3. Extrautrustning

3.1 Gasvolymmätare får vara försedd med extrautrustning (för korrigerings, lagring av information, andra typer av mätningar, etc.). Tillägg av extrautrustning skall vara föremål för EEG-typgodkännande.

3.2 Gasmätare får vara försedd med utgående drivaxlar för att driva löstagbara mätare, anordningar för betalning i förväg eller annan extrautrustning.

3.2.1 Om inga sådana extra mätare används, skall drivaxeln skyddas av en plugg eller en liknande anordning som kan plomberas.

3.2.2 Om drivaxeln är av spoltyp skall dess axelkonstant anges enligt formeln: $1 \text{ varv} \wedge \dots \text{ m}^3$ (eller dm^3).

3.3 Gasmätare får vara försedd med integralpulsgenerator.

Utgången för denna skall vara märkt med det värde som motsvarar en puls, enligt formeln: $1 \text{ puls} \wedge \dots \text{ m}^3$ (eller dm^3).

4. Märkning

4.1 Varje mätare skall vara försedd med följande märkning, antingen på skalskivan eller en särskild märkskylt:

- a) Typgodkännandets löpnummer.
- b) Tillverkarens igenkänningsmärke eller namn.
- c) Mätarens tillverkningsnummer och -år.
- d) Mätarens storleksbeteckning, i form av bokstaven stora G följt av ett tal enligt kapitel II eller III.
- e) Största flöde, enligt följande: $Q_{\max} \dots \text{ m}^3/\text{h}$.
- f) Minsta flöde, enligt följande: $Q_{\min} \dots \text{ m}^3/\text{h}$ (eller dm^3/h).
- g) Största arbetstryck, enligt följande: $p_{\max} \dots \text{ MPa}$ (eller kPa eller Pa eller bar eller mbar).
- h) För volymmätare, dess cykliska volym, enligt följande: $V \dots \text{ m}^3$ (eller dm^3).

Märkningen enligt ovan skall vara väl synlig, lätt att läsa och beständig vid mätarens normala driftsbetingelser.

4.2 Det metrologiska kontrollorgan som utfärdar typgodkännandet får avgöra i vilka fall märkskylten också skall vara försedd med information om den typ av gas som mätaren är avsedd för.

4.3 Mätaren får också vara försedd med kommersiell märkning, ett särskilt löpnummer, namnet på gasdistributören, ett märke som visar att mätaren motsvarar europeisk standard och märkning som hänför sig till eventuella reparationer som utförts. All annan märkning är förbjuden, utom efter särskilt godkännande.

5. Räkneverk och kontrollelement

5.1 Räkneverk

5.1.1 Räkneverket skall bestå av rullar. Det sista elementet kan dock ha annan form. Rullarna skall vara kalibrerade i kubikmeter eller decimala multipler av kubikmeter. Beteckningen m^3 skall återfinnas på räkneverkets framsida.

5.1.1.1 Om räkneverket har rullar som visar delar av kubikmeter skall dessa tydligt skilja sig från de övriga rullarna och vara åtskilda från dessa medelst ett tydligt utmärkt decimalkomma.

5.1.1.2 Om den sista rullens siffror avser decimaldelar av en kubikmeter skall räkneverkets framsida vara märkt med antingen

- a) en eller flera fasta nollor efter den sista rullen, efter behov, eller
- b) en märkning "x10", "x100", "x1000" eller motsvarande, så att det avlästa värdet alltid blir uttryckt i kubikmeter.

5.1.2 Räkneverket skall ha tillräckligt många rullar för att kunna visa den volym som strömmat genom mätaren under tusen timmars drifttid vid största tillåtna flöde, ned till en enhet på den sista rullen.

5.2 *Kontrollelement*

5.2.1 Mätare skall vara konstruerade så att kontroll kan ske med tillräcklig noggrannhet. I detta syfte skall de ha en inbyggd provningsenhet eller en anordning som medger anslutning av en bärbar provningsenhet.

5.2.2 Den inbyggda provningsenheten får utgöras av räkneverkets sista element i endera av följande två former:

- a) en kontinuerligt roterande rulle med graderad skala, eller
- b) en visare som löper över en fast graderad visartavla eller en graderad skiva som passerar ett fast avläsningsmärke.

5.2.3 På kontrollelementens graderade skala skall graderingen vara tydlig och entydig och avse m^3 eller decimaldelar av en m^3 . Skalgraderingen skall börja med siffran noll.

5.2.3.1 Skaldelslängden skall vara konstant över hela skalan och inte understiga 1 mm.

5.2.3.2 Skaldelen skall motsvara 1×10^n , 2×10^n eller $5 \times 10^n m^3$, varvid n utgör ett positivt eller negativt heltal eller noll.

5.2.3.3 Skalstrecken skall vara smala och jämntjocka. Om skaldelen motsvarar $1 \times 10^n m^3$ eller $2 \times 10^n m^3$ skall alla skalstreck som motsvarar multipler av 5 särskiljas genom större längd, och om skaldelen motsvarar $5 \times 10^n m^3$ skall alla skalstreck som motsvarar multipler av 2 särskiljas genom större längd.

5.2.4 Visaren och avläsningsmärket måste vara så smala att de möjliggör en enkel och tillförlitlig avläsning.

5.3 *Diameter på rullar och visartavlor*

Rullarna skall vara minst 16 mm i diameter. De graderade skalorna enligt 5.2.2 b ovan skall vara minst 32 mm i diameter.

5.4 *Avläsning av räkneverket*

Räkneverket skall vara så utformat att det kan avläsas genom att siffrorna läses i följd.

5.5 *Frammatning av siffror*

Varje siffra i räkneverket skall matas fram en hel enhet samtidigt som närmast lägre värdesiffra matas fram den sista tiondelen av sitt varv.

5.6 *Borttagning av räkneverket*

Mätaren skall vara så konstruerad att räkneverket vid kontroll kan tas bort utan besvär.

6. **Största tillåtna fel**

6.1 Mätfelet uttrycks som det procentuella värdet av skillnaden mellan värdet på den visade volymen och värdet på den gasvolym som faktiskt passerat mätaren i förhållande till det senare värdet.

6.2 Felen bestäms genom mätning av luftvolymen med en referensdensitet på $1,2 \text{ kg/m}^3$. Rumsluften i ett provningslaboratorium får vid normala atmosfäriska förhållanden anses uppfylla detta villkor.

6.3 De största tillåtna felen anges i kapitlen II och III nedan. De gäller för den föreskrivna flödesriktningen.

7. Tryckfall

7.1 Största tillåtna tryckfall

De största tillåtna värdena på tryckfall anges i kapitlen II och III nedan.

8. Placering av verifikationsmärkning och förseglingar

8.1 Syfte

Verifikationsmärkning och försegling av en gasmätare innebär endast att denna motsvarar kraven i detta direktiv.

8.2 Placering

8.2.1 Märkningens placering måste vara sådan att märkena förstörs om någon försöker ta bort den förseglade delen.

8.2.2 Om märkningen enligt kapitel 1 B punkt 4.1 anbringats på en särskild märkskylt skall någon märkning vara anbringad så att den skadas om märkskylten avlägsnas.

8.2.3 Plats för verifikationsmärkning eller plombering skall finnas

- a) på alla skyltar som försetts med märkning enligt denna bilaga, och
- b) på alla delar av mätarens hölje som inte på annat sätt kan skyddas mot åverkan som kan påverka precisionen i mätningen.

9. EEG-typgodkännande och första verifikation

9.1 EEG-typgodkännande

9.1.1 En ansökan om EEG-typgodkännande måste innehålla följande handlingar:

- En beskrivning av den mätare för vilken man söker tillstånd.
- En perspektivritning, gjord utifrån ett foto av mätaren.
- En sammanställningsritning av mätaren, om så krävs kompletterad med ritningar över enskilda detaljer.
- En förteckning över delar och all övrig information som anses nödvändig av berörda metrologiska myndigheter.
- En vy som visar platsen för verifikationsmärkning och försegling.
- En försäkran om att de mätare som tillverkas i överensstämmelse med typen uppfyller säkerhetskraven, särskilt i fråga om största tillåtna driftstryck enligt märkningsskylten.

9.2 Första EEG-verifikation

9.2.1 Gasmätare som inlämnas för första EEG-verifikation skall vara i driftsdugligt skick. Om mätaren skall användas med extrautrustning driven av utgående drivaxel måste denna utrustning ha använts vid utvärderingen, såvida inte tillstånd för den givits separat i efterhand.

10. Märkning för verifikation samt försegling

Mätare som tillfredsställande genomgått verifikationsprovningarna

- skall förses med märkning för verifikation,
- skall förses med försegling på platser som valts ut för att skydda vissa komponenter mot åverkan som skulle kunna påverka vågens mätegenskaper.

KAPITEL II

BESTÄMMELSER FÖR GASVOLYMMÄTARE MED DEFORMERBARA VÄGGAR

1. Tillämpningsområde

Detta kapitel gäller, tillsammans med bestämmelserna i kapitel I ovan, gasmätare som mäter genomströmmande gas med hjälp av mätkammare med deformerbara väggar.

2. Kapacitetsområde och beteckningar

2.1 Nedanstående tabell anger tillåtna värden för största tillåtna flöde, övre gränsen för motsvarande minsta tillåtna flöde samt minsta tillåtna cykliska volym för mätare betecknade med respektive G-värde.

G-beteckning	Q_{\max} (m ³ /h)	Q_{\min} (m ³ /h) (största värde)	V (dm ³) (minsta värde)
1,6	2,5	0,016	0,7
2,5	4	0,025	1,2
4	6	0,040	2,0
6	10	0,060	3,5
10	16	0,100	6,0
16	25	0,160	10
25	40	0,250	18
40	65	0,400	30
65	100	0,650	55
100	160	1,000	100
160	250	1,600	200
250	400	2,500	400
400	650	4,000	900
650	1 000	6,500	2000

2.2 Om en mätartyp har ett lägre värde på Q_{\min} än det som anges i tabellen i punkt II 2.1 ovan, så skall detta värde uttryckas med ett tal i tabellens spalt 3 eller som en decimaldel av detta tal.

2.3 Mätare med mindre cyklisk volym än det värde som anges i tabellen i punkt II 2.1 ovan får godkännas, om modellen uppfyller kraven vid hållbarhetsprovning enligt punkt 2 7.2.5 nedan.

3. Detaljerade konstruktionskrav

3.1 Skillnaden mellan det värde på den cykliska volymen V som anges på mätaren och det beräknade värdet får inte vara större än 5% av det angivna värdet.

3.2 Mätare i klasserna G 1,6 t.o.m. G 6 får vara försedda med anordningar som hindrar att mätaren arbetar, om gasen strömmar i icke tillåten riktning.

4. Kontrollelement

4.1 Mätare i klasserna G 1,6 t.o.m. G 6 skall ha kontrollelement tillverkat enligt kapitel I punkt 5.2.2 b. För mätare i klasserna G 10 t.o.m. G 650 skall kontrollelementet antingen vara

— tillverkat enligt kapitel I punkt 5.2.2 b, eller

— borttagbart.

4.2 Om kontrollelementet är tillverkat enligt kapitel I punkt 5.2.2 b skall värdet på dess skaldel och skalans gradering uppfylla nedanstående krav för respektive mätarklass.

Mätarbeteckning	Skaldelens största värde	Besiffringssteg
G 1,6 t.o.m. G 6 inklusive	0,2 dm ³	1 dm ³
G 10 t.o.m. G 65 inklusive	2 dm ³	10 dm ³
G 100 t.o.m. G 650 inklusive	20 dm ³	100 dm ³

- 4.3. I nedanstående tabell, som gäller kontrollelement enligt kapitel I punkt 5.2.2 b, anges den största tillåtna standardavvikelsen för en serie med minst 30 på varandra följande mätningar som gjorts av en luftvolym enligt tabellen vid ett flöde på ca $0,1 Q_{\max}$ och konstanta betingelser.

Mätarbeteckning	Uppmätt luftvolym	Största tillåtna standardavvikelse
G 1,6 t.o.m. G 4 inklusive	20 V	0,2 dm ³
G 6	10 V	0,2 dm ³
G 10 t.o.m. G 65 inklusive	10 V	2 dm ³
G 100 t.o.m. G 650 inklusive	5 V	20 dm ³

5. Största tillåtna fel

5.1. Allmänna bestämmelser

- 5.1.1. I nedanstående tabell anges de största tillåtna felen, positiva eller negativa.

Flöde Q	Största tillåtna fel vid första EEG-verifikation
$Q_{\min} \leq Q < 2 Q_{\min}$	3 %
$2 Q_{\min} \leq Q \leq Q_{\max}$	2 %

- 5.1.2. Om alla fel för en mätare vid flöden Q mellan $2 Q_{\min}$ och Q_{\max} har samma förtecken vid första EEG-verifikation skall minst ett av felen understiga 1 %.

6. Tryckfall

6.1. Totalt tryckfall

Medelvärdet av det totala tryckfallet vid genomströmning av luft med densiteten $1,2 \text{ kg/m}^3$ och flödet Q_{\max} får inte överstiga värdena i nedanstående tabell.

Mätarbeteckning	Största tillåtna medelvärde för totala tryckfallet vid första EEG-verifikation	
	Pa	mbar
G 1,6 t.o.m. G 10 inklusive	200	2
G 16 t.o.m. G 40 inklusive	300	3
G 65 t.o.m. G 650 inklusive	400	4

6.2. Mekaniskt tryckfall

Det mekaniska tryckfallet, dvs tryckfallet vid genomströmning av luft med densiteten $1,2 \text{ kg/m}^3$ och ett flöde mellan Q_{\min} och $2 Q_{\min}$ får inte överstiga värdena i nedanstående tabell.

Mätarbeteckning	Största tillåtna värde för det mekaniska tryckfallet vid första EEG-verifikation	
	Pa	mbar
G 1,6 t.o.m. G 40 inklusive	60	0,6
G 65 t.o.m. G 650 inklusive	100	1,0

Ovanstående värden avser det största av värdena på mekaniskt tryckfall.

6.3 Särskilda föreskrifter

Föreskrifterna i punkt 6.2 om mekaniskt tryckfall skall gälla för mätare vars arbetstryck överstiger 0,1 MPa (1 bar), men det totala tryckfallet hos dessa mätare enligt punkt 6.1 skall inte beaktas.

7. EEG-typgodkännande

7.1 Sökanden skall från början utöver typexemplaret till det behöriga kontrollorganets förfogande ställa två till sex provexemplar som tillverkats på samma sätt som typexemplaret.

Om ansökan om typgodkännande omfattar mätare av olika storlek skall dessa provexemplar på begäran av det behöriga kontrollorganet innefatta mätare från olika storleksklasser.

Om provningsresultatet så kräver, får ytterligare provexemplar begäras.

7.1.1 Trots ovanstående bestämmelse får provexemplaren ställas till det behöriga kontrollorganets förfogande vid en senare tidpunkt. Beslut om typgodkännande skall dock inte fattas innan samtliga provexemplar undersökts till fullo.

7.1.2 Provexemplaren skall förbli sökandens egendom och skall återställas till sökanden när godkännande utfärdats.

7.2 Undersökningen

7.2.1 Typexemplaret och provexemplaret skall uppfylla kraven enligt kapitel I och enligt detta kapitel punkt 2, 3, 4, 5 och 6.

7.2.2 Därutöver får skillnaden över hela flödesområdet mellan största och minsta värdet på felkurvan som funktion av flödet Q inte för någon mätare överstiga 3 %.

7.2.3 Typexemplaret och provexemplaren skall genomgå hållbarhetsprovning. Denna provning skall utföras enligt följande:

7.2.3.1 För mätare i klasserna G 1,6 t.o.m. G 10: med luft vid mätarnas största tillåtna flöde. Mätare som enligt märkskylten är avsedda för en viss gas får dock provas helt eller delvis med denna gas.

7.2.3.2 För mätare i klasserna G 16 t.o.m. G 650: i möjligaste mån med luft eller gas vid största tillåtna flöde.

7.2.4 För mätare med en cyklisk volym som är större än eller lika med de värden som anges i tabellen i punkt 2.1 i detta kapitel skall hållbarhetsprovet pågå under den tid som anges nedan:

7.2.4.1 För mätare i klasserna G 1,6 t.o.m. G 10: 1 000 timmar. Provningen får avbrytas, men skall fullgöras på högst sextio dagar.

7.2.4.2 För mätare i klasserna G 16 t.o.m. G 650: under så lång tid att varje mätare mäter en gas- eller luftvolym som motsvarar 1 000 timmar vid mätarens största visning. Provningen får inte pågå längre än sex månader.

7.2.5 För mätare med en cyklisk volym som är mindre än de värden som anges i tabellen i punkt 2.1 i detta kapitel skall hållbarhetsprovningen utsträckas till att pågå under 2 000 timmar och omfatta fler mätare än det antal som anges i punkt II 7.1, allt efter mätarens typ och allmänna egenskaper.

7.2.6 När hållbarhetsprovningen avslutats skall mätarna uppfylla följande krav:

a) Skillnaden över hela flödesområdet mellan största och minsta värdet på felkurvan som funktion av flödet Q får inte för någon mätare överstiga 4 %.

b) Felkurvan efter provningen får ingenstans avvika från den ursprungliga felkurvan med mer än 1,5 %.

c) Det mekaniska tryckfallet får inte ha ökat med mer än 20 Pa (0,2 mbar).

d) För mätare med en arbetsbelastning som är högre än 0,1 MPa/m² (1 bar) får felkurvan vid flödet Q_{\max} inte avvika från felkurvan vid 0,5 Q_{\max} med mer än 1 %.

7.3 Ändring av förut godkänd typ

Om ansökan om godkännande avser en ändring av en redan godkänd typ skall det metrologiska kontrollorgan som godkänt den ursprungliga typen allt efter ändringens karaktär avgöra huruvida och i vilken utsträckning bestämmelserna i punkterna 7.1, 7.2.3, 7.2.4 och 7.2.5 i detta kapitel är tillämpliga.

8. Första EEG-verifikation

8.1 Noggrannhetsprovning

En mätare skall anses uppfylla kraven rörande största tillåtna fel om provningen genomförts med tillfredsställande resultat vid följande flöden:

- Q_{\min} till $2 Q_{\min}$,
- ca $0,2 Q_{\max}$,
- Q_{\max} ,
- $0,5 Q_{\max}$ för mätare vars arbetsbelastning överstiger $0,1 \text{ MPa}$ (1 bar).

Om provningen genomförs under andra betingelser måste den garantera att resultatet inte skulle vara sämre än vid provning enligt ovan.

KAPITEL III

BESTÄMMELSER FÖR GASMÄTARE MED ROTERANDE KOLVAR ELLER TURBINHJUL

1. Tillämpningsområde

Detta kapitel gäller, tillsammans med bestämmelserna i kapitel I ovan:

1.1 Gasmätare med roterande kolv

- där mätningen av gasvolym sker med hjälp av mätkammare med roterande väggar.

1.2 Gasmätare med turbinhjul

- där gasflödet i axiell riktning skapar rotation hos ett turbinhjul och antalet varv som hjulet roterat motsvarar den volym av gas som passerat.

2. Kapacitetsområden

2.1 Gasmätare får vara avsedda endast för de områden som anges i tabellen nedan, som motsvarar deras G-beteckning;

G-beteckning	Q_{\max} (m ³ /h)	Område		
		Liten	Medium	Stor
		Q_{\min} (m ³ /h)		
40	65	13	6	3
65	100	20	10	5
100	160	32	16	8
160	250	50	25	13
250	400	80	40	20
400	650	130	65	32
650	1 000	200	100	50
1 000	1 600	320	160	80

samt för decimalmultipler av de värden som framgår av de nedersta fem raderna i tabellen.

3. Detaljerade konstruktionskrav

3.1 Mätare med roterande kolvar

- 3.1.1 Mätaren skall både uppströms och nedströms i gaskretsen vara försedd med mätuttag för tryckfallsmätning, med diameter på 3–5 mm. Det tryck som uppmäts på uppströmssidan skall utgöra referenstryck.
- 3.1.2 Mätaren får vara försedd med en manuell anordning för vridning av kolvarna, förutsatt att denna inte påverkar mätarens funktion.
- 3.1.3 Axellagren för de roterande kolvarna i mätare i klasserna G160 och uppåt får vara utförda så att de är åtkomliga utan att skyddsförseglingen behöver brytas.

3.2 Turbinhjulsmätare

3.2.1 Mätaren skall vara försedd med ett mätuttag för tryckmätning som medger bestämning av trycket omedelbart uppströms om turbinhjulet. Detta tryck skall utgöra referenstryck och får om nödvändigt bestämmas indirekt.

3.2.1.1 Om mätaren är försedd med en förstrypningsanordning för flödet före rotorn får den förutom med mätuttaget enligt punkt 3.2.1 i detta kapitel också vara försedd med ett annat mätuttag omedelbart framför förstrypningen, avsett för mätning av tryckfallet i förstrypningsanordningen.

3.3 Tryckmätningssuttag

3.3.1 Tryckmätningssuttag skall vara försedda med stängningsanordning.

3.3.2 Mätuttaget för mätning av referenstrycket skall tydligt och beständigt vara märkt "pr" och det andra uttaget skall vara märkt "p".

4. Provningselement

4.1 I enlighet med bestämmelserna i kapitel I B punkt 5.1.1.2 a och b får skaldelen hos provningselementet inte överstiga följande värden:

för G 40 och G65	.....	0,002 m ³
för G 100 t.o.m. G650	.....	0,02 m ³
för G 1 000 t.o.m. G6 500	.....	0,2 m ³
för G 10 000 och större	.....	2,0 m ³

4.2. Skalindelningen hos provningselementet skall numreras med följande mellanrum:

för G 40 och G65	.....	0,01 m ³
för G 100 t.o.m. G650	.....	0,1 m ³
för G 1 000 t.o.m. G6 500	.....	1,0 m ³
för G 10 000 och större	.....	10,0 m ³

5. Största tillåtna fel

5.1 De största tillåtna felen, positiva och negativa, anges i nedanstående tabell:

Flöde Q m ³ /h	Största tillåtna fel vid första EEG-verifikation
$Q_{\min} \leq Q < 0,2 Q_{\max}$	2 %
$0,2 Q_{\max} < Q \leq Q_{\max}$	1 %

5.2 om samtliga fel har samma förtecken måste minst ett av felen understiga hälften av största tillåtna fel.

6. EEG-typgodkännande

6.1 Sökanden skall från början utöver typexemplaret till det behöriga kontrollorganets förfogande ställa två till sex provexemplar som tillverkats på samma sätt som typexemplaret.

Om ansökan om typgodkännande omfattar mätare av olika storlek skall dessa provexemplar på begäran av det behöriga kontrollorganet innefatta mätare från olika storleksklasser.

Om provningsresultatet så kräver, får ytterligare provexemplar begäras.

6.1.1 Trots denna bestämmelse får provexemplaren ställas till det behöriga kontrollorganets förfogande vid en senare tidpunkt. Beslut om typgodkännande skall dock inte fattas innan samtliga provexemplar undersökts till fullo.

6.1.2 Provxemplaren skall förbli sökandens egendom och skall återställas till sökanden när godkännande utfärdats.

6.2 Undersökningen

- 6.2.1 Undersökningen skall särskilt omfatta bestämning av varje mätares felvisning genom prov med luft av densiteten $1,2 \text{ kg/m}^3$. Varje provresultat skall bedömas för sig.
- 6.2.1.1 Varje mätares felkurva skall, för det flödesområde som ansökan om godkännande avser, ligga inom de gränser som utgörs av gränsvärdena vid EEG-typgodkännande för de största tillåtna felen.
- 6.2.1.2 Inom flödesområdet mellan $0,5 Q_{\max}$ och Q_{\max} får för en enskild mätare skillnaden mellan felens största och minsta värde inte överstiga 1 %.
- 6.2.2 Därefter skall mätarna hållbarhetsprovras med luft eller gas.
- 6.2.2.1 Hållbarhetsprovningen skall i största möjliga utsträckning genomföras vid mätares största tillåtna flöde. Provningsprovningen skall pågå så länge att varje mätare mäter en gas- eller luftvolym som motsvarar 1 000 timmars drift vid dess största tillåtna flöde. Provningsprovningen skall fullgöras på högst sex månader.
- 6.2.2.2 Efter hållbarhetsprovningen skall mätarna undersökas på nytt med luft av densiteten $1,2 \text{ kg/m}^3$. Samma provningsutrustning skall användas som vid provningen enligt punkt 6.2.1 i detta kapitel. Under dessa betingelser
- skall felvärdena vid flöden enligt punkt 7.1 för alla mätare (utom högst en) ligga inom 1 % från de felvärden som bestämdes vid provning enligt punkt 6.2.1 i detta kapitel,
 - bör skillnaden mellan felkurvans största och minsta värde för alla mätare (utom högst en) inte överstiga 1,5 % över flödesområdet mellan $0,5 Q_{\max}$ och Q_{\max} .

7. Första EEG-verifikation

7.1 Noggrannhetsprovning

En mätare anses motsvara kraven på största tillåtna fel om den uppfyller kraven vid följande flöden:

- a) För mätare med roterande kolv:

$$Q_{\min}, 1,5 Q_{\min}, 0,25 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max} \text{ och } Q_{\max}.$$

- b) För turbinmätare:

$$Q_{\min}, 1,5 Q_{\min}, 3 Q_{\min}, 0,25 Q_{\max}, 0,5 Q_{\max} \text{ och } Q_{\max}.$$

Om undersökningen genomförs under andra förhållanden skall resultaten minst motsvara dem som skulle ha erhållits med ovannämnda provningar.

- 7.2 De värden som anges i punkt 7.1 i detta kapitel får variera med upp till $\pm 5\%$.