Käesolev dokument on vaid dokumenteerimisvahend ja institutsioonid ei vastuta selle sisu eest

►**B**

NÕUKOGU DIREKTIIV 71/318/EMÜ,

26. juuli 1971,

gaasiarvesteid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

(EÜT L 202 , 6.9.1971, lk 21)

Muudetud:

		Euroopa Liidu Teataja		
		nr	lehekülg	kuupäev
►**M1**	Komisjoni direktiiv, 12. juuni 1974,	L 189	9	12.7.1974
►**M2**	Komisjoni direktiiv, 31. märts 1978,	L 104	26	18.4.1978
►**M3**	Komisjoni direktiiv, 1. juuli 1982,	L 252	5	27.8.1982

▼B

NÕUKOGU DIREKTIIV 71/318/EMÜ,

26. juuli 1971,

gaasiarvesteid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust, ([1])

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust ([2])

ning arvestades, et:

liikmesriikides kehtivad gaasiarvestite ehituse ja kontrollimeetodite suhtes kohustuslikud sätted erinevad liikmesriigiti ja takistavad seetõttu selliste seadmetega kauplemist; seetõttu on tarvis kõnealused sätted ühtlustada;

nõukogu 26. juuli 1971. aasta direktiivis liikmesriikide õigusaktide mõõtevahendeid ja metroloogilise kontrolli meetodeid käsitlevate ühissätete ühtlustamise kohta ([3]) on sätestatud EMÜ tüübikinnituse ja EMÜ esmataatluse kord; kõnealuse direktiivi kohaselt tuleks kehtestada tehnilised nõuded gaasiarvestite ehitusele ja toimimisele,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesolevat direktiivi kohaldatakse järgmiste gaasiarvestite suhtes:

1. mahulised arvestid:
   — membraanarvestid,
   — rootorarvestid;
2. mittemahulised arvestid:
   — turbiinarvestid.

Artikkel 2

Neid arvesteid, mis võivad kanda EMÜ märgiseid ja märke, on kirjeldatud käesoleva direktiivi lisas. Need arvestid peavad läbima EMÜ tüübikinnituse ja need tuleb esitada EMÜ esmataatluseks.

Artikkel 3

Ükski liikmesriik ei või keelata ega piirata EMÜ tüübikinnitusmärki ja EMÜ esmataatlusmärgist kandvate gaasiarvestite turuleviimist ega kasutuselevõtmist ega sellest keelduda.

Artikkel 4

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi täitmiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid 18 kuu jooksul alates käesoleva direktiivi teatavaks tegemisest ja teatavad nendest viivitamata komisjonile.

2. Liikmesriigid tagavad, et käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud põhiliste siseriiklike õigusnormide tekst edastatakse komisjonile.

Artikkel 5

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

([1]) EÜT C 65, 5.6.1970, lk 30.
([2]) EÜT C 131, 29.10.1970, lk 7.
([3]) EÜT L 202, 6.9.1971, lk 1.

▼B

LISA

I PEATÜKK

A. TEATAVATE LISAS KASUTATUD MÕISTETE MÄÄRATLUSED

1. **Mõõtepiirkond**

Gaasiarvesti mõõtepiirkonna piirideks on suurim voolukulu Q_{max} ja väikseim voolukulu Q_{min}.

2. **Mahulise arvesti mõõtetsükli maht**

Mahulise arvesti mõõtetsükli maht V on võrdne gaasi kogusega, mis vastab arvesti ühele talitluskäigule ehk arvesti liikuvate osade kogu liikumisele, mille lõpuks lähevad kõik need osad, välja arvatud näidik ja selle ülekandeseadised, esimest korda tagasi oma algasendisse.

Seda arvutatakse nii, et katseelemendi täispöördele vastav maht korrutatakse mõõteseadise ja näituri vahelise ülekandesuhtega.

3. **Töörõhk ja lähterõhk**

3.1. *Töörõhk*

Gaasiarvesti töörõhk on arvesti sisselaskeavas oleva gaasi rõhu ja õhurõhu vahe.

3.2. *Lähterõhk*

Gaasiarvesti lähterõhk p_r on gaasi rõhk, millega osutatud gaasikogus seondub.

Lähterõhu mõõtekohad on sätestatud III peatükis.

4. **Rõhukadu**

Gaasiarvesti rõhukadu on gaasi läbivoolu ajal arvesti sisse- ja väljalaskeavas mõõdetud rõhkude vahe.

5. **Väljundseadise konstant**

Väljundseadise konstant on näitaja, mis vastab mahule selle seadise võlli täispöördel; seda näitajat arvutatakse nii, et katseelemendi täispöördele vastav maht korrutatakse näituri ja selle võlli vahelise ülekandesuhtega.

B. GAASIARVESTEID KÄSITLEVAD ÜLDSÄTTED

1. **Üldsätted**

1.1. Käesoleva lisa I peatükiga nähakse ette üldsätted, millele peavad vastama kõik käesoleva direktiivi artikliga 1 hõlmatud gaasiarvestid.

1.2. Käesoleva lisa II ja III peatükiga nähakse ette asjakohaseid arvesteid käsitlevad erisätted.

2. **Ehitus**

2.1. *Materjalid*

Arvestid peavad olema valmistatud väikese sisepingega tahketest materjalidest, mis muutuvad aja jooksul vähe ja on piisavalt vastupidavad korrosiooni ning üldkasutatavate gaaside ja nende kondensaatide põhjustatava toime suhtes.

2.2 *Arvestite tugevus*

Arvestite kered peavad olema suurimal töörõhul gaasitihedad.

2.3. *Häirekindlus*

Arvestid peavad olema ehitatud nii, et mõõtmistäpsust mõjutada võiv häirimine oleks taatlusmärgiseid või kaitseplomme kahjustamata võimatu.

2.4. *Gaasi voolusuund*

Arvestite puhul, mille näidikud toimivad kasvavalt vaid ühes voolusuunas, tuleb see suund märkida noolega.

Seda noolt ei ole vaja, kui gaasivoolu suuna määrab arvesti ehitus.

▼B

2.5. *Mõõtmisomadused*

Voolukulu Q_{max} puhul peab arvesti suutma töötada katkestusteta II või III peatükis sätestatud aja jooksul, ilma et arvesti mõõtmisomaduste muutused ületaksid nendes peatükkides sätestatud piire.

▼M2

3. **Lisaseadmed**

3.1. Gaasiarvestid võivad olla varustatud:

a) ettemakseseadmega;

b) sisseehitatud impulsigeneraatoriga, mille väljunditele tuleks märkida nende impulsiväärtus kujul:

"1 imp.≙…… m^3(või dm^3)" või

"1 m^3≙…… imp.".

Kui need lisaseadmed on paigaldatud, käsitletakse neid arvesti lahutamatu osana; EMÜ esmataatluse ajal peaksid need seadmed olema gaasiarvestiga ühendatud. Mõju kohta, mida need arvestite mõõtmisomadustele avaldavad, eraldi nõuded puuduvad.

3.2. Gaasiarvestid võivad olla varustatud väljundseadistega, kusjuures selle mõiste alla kuuluvad nii väljundvõllid kui ka muud seadised äravõetavate lisaseadmete käitamiseks. Pöördemoment, mida gaasiarvestid peavad tekitama lisaseadmete käitamiseks, ei tohi muuta arvesti näitu II peatüki punktis 5.2.1 ja III peatüki punktis 5.2.1 piiritletud väärtustest rohkem.

3.2.1. Kui väljundvõlle on ainult üks, tuleb selle kohta märkida võlli konstant kujul "1 tr ≙…… m^3(või dm^3)", suurim lubatud pöördemoment kujul "M_{max} = N.mm" ja pöörlemissuund.

3.2.2. Kui väljundvõlle on mitu, tuleb iga võlli kohta märkida alaindeksiga M täht kujul "M_1, M_2 .. M_n", võlli konstant kujul "1 tr ≙ …… m^3(või dm^3)"ja pöörlemissuund.

Arvestil, eelistatavalt andmeplaadil, tuleb esitada järgmine valem:

$$_{k1}\, M_1 + k_2\, M_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + k_n\, M_n \leq A \text{ N.mm},$$

kus:

A on suurima konstandiga väljundvõlli suurima lubatud pöördemomendi arvväärtus, kui see pöördemoment avaldub üksnes sellele võllile; see võll tuleb tähistada M_1-ga;

k_i (i = 1, 2 …. n) on arvväärtus, mis leitakse järgmiselt:

$$k_i = \frac{C_1}{C_i};$$

M_i (i = 1, 2 n) on pöördemoment, mis avaldub väljundvõllile M_i;

C_i (i = 1, 2…… n) on väljundvõlli M_i konstant.

▼M3

3.2.3. Kui äravõetavat lisaseadet ei ole ühendatud, peavad väljundvõllide vabad otsad olema sobival viisil kaitstud.

▼M2

3.2.4. Mõõteseadise ja ülekandeseadiste vaheline ühendus ei tohi puruneda ega moonduda, kui rakendatakse pöördemomenti, mis on kolm korda suurem I peatüki B osa punktides 3.2.1 ja 3.2.2 sätestatud lubatud pöördemomendist.

▼B

4. **Pealdised**

▼M2

4.1. Iga arvesti näituri plaadil või eraldi andmeplaadil peavad olema järgmised pealdised, kusjuures need andmed võivad olla jaotatud nende kahe plaadi vahel:

a) EMÜ tüübikinnitusmärk;

b) tootja tunnusmärk või nimi;

c) arvesti number ja valmistusaasta;

▼M2

d) arvesti tähis: seda tähistatakse suurtähe G abil, millele järgneb II või III peatükis sätestatud number;

e) suurim voolukulu, mis on väljendatud järgmiselt: Q_{max} .. m^3/h;

f) väikseim voolukulu, mis on väljendatud järgmiselt: Q_{min} . m^3/h (või dm^3/h);

g) suurim töörõhk, mis on väljendatud järgmiselt: p_{max}.. MPa (või kPa või Pa või bar või mbar);

h) mahuliste arvestite puhul mõõtetsükli mahu nimiväärtus, mis on väljendatud järgmiselt: *V* ..... m^3 (või dm^3);

i) vajaduse korral I peatüki B osa punktides 3.1 ja 3.2 nimetatud pealdised; need pealdised võib siiski teha muudele plaatidele või arvestile endale.

Need pealdised peavad olema arvesti tavalistes kasutustingimustes selgelt nähtavad, kergesti loetavad ja püsivad.

▼B

4.2. Mõõteteenistus, mis väljastab tüübikinnituse, võib otsustada, millistel juhtudel tuleb andmeplaadil piiritleda ka gaasi liik.

4.3. Arvestile võib kanda ka tootenimetuse, eraldi sarjanumbri, gaasijaotusettevõtte nime, Euroopa standardile vastavuse märgi ja viited tehtud parandustele. Kui sellekohane luba puudub, on kõik muud andmed või pealdised keelatud.

5. **Näidik ja katseelement**

5.1. *Näidik*

5.1.1. Näidikud peavad koosnema trumlitest; viimase elemendi puhul võib sellest reeglist siiski erandi teha. Trumlid peavad olema nummerdatud kuupmeetrites või kuupmeetri kümnendkord- või -osaühikutes. Näidiku plaadile tuleb märkida tähis m3.

5.1.1.1. Kui näidikul on kuupmeetri osaühikuid näitavad trumlid, peavad need olema muudest trumlitest selgesti eristatavad ja selgesti esitatud koma abil nendest eraldatud.

5.1.1.2. Kui viimane trummel on nummerdatud kuupmeetri kümnendkordühikutes, tuleb näidiku plaadile kanda:

a) viimase trumli järele vajadust mööda üks liikumatu null või mitu liikumatut nulli; või

b) märge "× 10" või "× 100" või "× 1000" jne nii, et näit saadakse alati kuupmeetrites.

5.1.2. Näidikul peab olema piisav arv nummerdatud trumleid, et viimase trumli ühe ühikuga oleks võimalik näidata tuhande töötunni jooksul suurima voolukulu korral läbivoolanud kogust.

5.2. *Katseelement*

5.2.1. Arvestid peavad olema ehitatud nii, et katseid saab teha piisava täpsusega. Selleks peab neil olema sisseehitatud katseelement või nad peavad võimaldama teisaldatava katseelemendi ühendamist.

5.2.2. Sisseehitatud katseelement võib olla näidiku viimane element ühel kahest järgmisest kujust:

a) pidevalt pöörlev gradueeritud skaalaga trummel;

b) osuti, mis pöörleb gradueeritud skaalaga liikumatu näidiku kohal, või gradueeritud skaalaga ketas, mis pöörleb liikumatu mõõtemärgi kõrval.

5.2.3. Nende katseelementide gradueeritud skaaladel peavad jaotiste üksused olema märgitud selgelt ja üheseltmõistetavalt kuupmeetrites või kuupmeetri kümnendosaühikutes; skaala algust peab tähistama number null.

5.2.3.1. Skaalajaotiste vaheline kaugus peab olema kogu skaala ulatuses ühesugune ja vähemalt 1 millimeeter.

▼B

5.2.3.2 Skaalajaotiste väärtus peab olema kujul 1 × 10n, 2 × 10n või 5 × 10n kuupmeetrit, kusjuures n on positiivne või negatiivne täisarv või null.

5.2.3.3. Skaalajooned peavad olema peened ja ühesugused. Kui jaotus on kujul 1 × 10n või 2 × 10n kuupmeetrit, peavad kõik jooned, mis tähistavad 5 täiskordseid, ja kui jaotus on kujul 5 × 10n kuupmeetrit, peavad kõik jooned, mis tähistavad 2 täiskordseid, olema eristatavad suurema pikkuse järgi.

5.2.4. ►**M1** Osuti või mõõtemärk peavad olema sedavõrd peened, et näitu saaks kindlalt ja hõlpsalt lugeda.

Katseelemendil võib olla eemaldatav mõõtemärk, mis on fotoelektriliseks lugemiseks piisavalt suur. Mõõtemärk ei tohi varjata astmikku; vajaduse korral võib see asendada numbrit 0. Märk ei tohi vähendada lugemistäpsust. ◄

5.3. *Trumlite ja näidikute läbimõõt*

Trumlite läbimõõt peab olema vähemalt 16 millimeetrit.

I peatüki B osa punkti 5.2.2 alapunktis b kirjeldatud gradueeritud skaalade läbimõõt peab olema vähemalt 32 millimeetrit.

5.4. *Näidiku lugemine*

Näidik peab olema ehitatud nii, et seda saab lugeda numbreid üksteise kõrvale paigutades.

5.5. *Numbrite edasiliikumine*

Numbri edasiliikumine näidiku mis tahes osas peab toimuma ajal, mil vahetult madalama astme number läbib viimast kümnendikku täisringist.

5.6. *Näidiku eemaldamine*

Arvestid peavad olema ehitatud nii, et näidiku saab katse ajal hõlpsalt eemaldada.

6. **Lubatud piirvead**

6.1. Mõõtmisvead esitatakse suhtelise väärtusena protsentides, näidatava koguse ja arvestit tegelikult läbinud koguse vahe suhtena viimasesse kogusesse.

6.2. Need vead on seotud sellise õhu mahu mõõtmisega, mis lähtub õhu tihedusest 1,2 kg/m³. Tavalise õhurõhu puhul võib katselabori välisõhku käsitleda seda tingimust täitvana.

6.3. Lubatud piirvead on sätestatud II ja III peatükis; need kehtivad ettenähtud voolusuuna puhul.

7. **Rõhukadu**

7.1. *Suurimad lubatud väärtused*

Suurimad lubatud rõhukaod on sätestatud II ja III peatükis.

▼M3

8. **Taatlusmärgiste ja plommide paigutus**

8.1. Märgid ja plommid tuleb paigutada nii, et märgi või plommiga suletud osa lahtivõtmisel märk või plomm kahjustub.

8.2. Kui I peatüki B osa punktis 4.1 osutatud pealdised kantakse eraldi andmeplaadile ja kui see plaat ei ole püsipaigaldis, tuleb üks märk või plomm, mille eesmärk on vältida kõnealuse plaadi eemaldamist, paigutada nii, et see plaadi eemaldamisel kahjustub.

8.3. Taatlusmärgistele või plommidele tuleks kohad ette näha:

a) kõikidel käesoleva lisaga nõutavaid pealdisi kandvatel plaatidel, välja arvatud plaadid, mis on püsipaigaldised;

b) kõikidel arvesti osadel, mida ei saa muul viisil kaitsta häirimise eest, misläbi on võimalik:

— mõjutada või muuta arvesti näidikul esitatud näitu,

— muuta mõõteseadise ja näidiku vahelist ühendust või see katkestada,

▼M3

— eemaldada või nihutada arvesti mõõtmisomaduste seisukohalt tähtsaid osi;

c) äravõetavate lisaseadmete ühenduskohtadel või I peatüki B osa punktis 3.2.3 osutatud kaitseseadistel.

▼M2

9. **EMÜ tüübikinnitus ja EMÜ esmataatlus**

Gaasiarvestite EMÜ tüübikinnitus ja EMÜ esmataatlus toimub liikmesriikide õigusaktide mõõtevahendeid ja metroloogilise kontrolli meetodeid käsitlevate ühissätete ühtlustamist käsitleva nõukogu 26. juuli 1971. aasta direktiivi nõuete kohaselt.

9.1. *EMÜ tüübikinnitus*

9.1.1. Gaasiarvestite EMÜ tüübikinnitustaotlustele tuleb lisada järgmised dokumendid:

— arvesti kirjeldus, mis sisaldab arvesti tehnilisi omadusi ja tööpõhimõtet,

— arvesti ruumiline joonis või foto,

— osade loend ja nende osade koostismaterjalide kirjeldus,

— koostejoonis, kus on märgitud loendis sisalduvad osad,

— mõõtkavaline joonis,

— taatlusmärgiste ja plommide paigutust näitav kava,

— näidiku ja justeermehhanismide plaan;

— mõõtmisomaduste seisukohalt tähtsate osade mõõtkavaline joonis,

— näituri plaati ja pealdiste paigutust kujutav plaan,

— vajaduse korral I peatüki B osa punktis 3.1 osutatud lisaseadmete plaan,

— vajaduse korral väljundvõllide (I peatüki B osa punkt 3.2) omadusi kirjeldav tabel,

— esitatud dokumentide loend,

— avaldus, milles kinnitatakse, et näidise järgi valmistatud arvestid vastavad ohutusnõuetele, eelkõige andmeplaadile märgitud suurimat töörõhku käsitlevatele.

9.1.2. EMÜ tüübikinnitustunnistusel on esitatud järgmised andmed:

— selle isiku nimi ja aadress, kellele EMÜ tüübikinnitustunnistus on väljastatud,

— tüübi ja/või toote nimetus,

— peamised tehnilised ja mõõtmisomadused, nagu väikseim voolukulu, suurim töörõhk, ühendusosade siseläbimõõtude nimiväärtused ja mahuliste gaasiarvestite puhul mõõtetsükli mahu nimiväärtus,

— EMÜ tüübikinnitusmärk,

— EMÜ tüübikinnituse kehtivusaeg,

— väljundvõllidega arvestite puhul:

a) I peatüki B osa punktis 3.2.1 sätestatud võlli omadused, kui väljundvõlle on ainult üks;

b) I peatüki B osa punktis 3.2.2 sätestatud iga võlli omadused ja valem, kui väljundvõlle on vähemalt kaks,

— teave EMÜ tüübikinnitusmärkide, EMÜ esmataatlusmärgiste ja plommide asukoha kohta (vajaduse korral fotode või jooniste kujul),

— EMÜ tüübikinnitustunnistusele lisatud dokumentide loend,

— võimalikud märkused.

▼M2

9.2. *EMÜ esmataatlus*

▼M3

9.2.1. EMÜ esmataatluseks esitatakse töökorras gaasiarvestid. EMÜ esmataatlus ei taga I peatüki B osa punktides 3.1 ja 3.2 osutatud lisaseadmete nõuetekohast toimimist ega näidutäpsust. Sellistele lisaseadmetele, välja arvatud I peatüki B osa punkti 8.3 alapunktis c sätestatud ühendused, ei kinnitata ühtki EMÜ taatlusmärgist ega EMÜ plommi.

10. **Taatlusmärgised ja plommid**

10.1. *Kinnitamine*

Taatluse edukalt läbinud arvestitele:

— kinnitatakse EMÜ esmataatlusmärgis,

— pannakse EMÜ plommid I peatüki B osa punktis 8.3 kirjeldatud kohtadesse.

10.2. *Otstarve*

EMÜ esmataatlusmärgised ja plommid kinnitatakse gaasiarvestile üksnes tõendamaks, et arvesti vastab käesoleva direktiivi nõuetele.

▼B

II PEATÜKK

MEMBRAANGAASIARVESTEID KÄSITLEVAD SÄTTED

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat peatükki kohaldatakse koos I peatüki sätetega gaasiarvestite suhtes, mis mõõdavad läbivoolavat gaasi deformeeruvate vaheseintega mõõtekambrite abil.

2. **Mõõtepiirkond ja suurusjärk**

2.1. Järgmises tabelis on esitatud lubatud suurim voolukulu, vastava vähima voolukulu ülemmäär ja vähim mõõtetsükli maht arvesti suurusjärgu (G) järgi:

G	Q_{max} m³/h	Q_{min} m³/h (suurim väärtus)	V dm³ (vähim väärtus)
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	1000	6,500	2000

2.2. Kui mõne arvestitüübi puhul on Q_{min}-i väärtus väiksem kui käesoleva peatüki punktis 2.1 olevas tabelis esitatud arv, tuleb selle Q_{min}-i arvväärtus väljendada mõne kõnealuse tabeli 3. veerus esitatud numbri või selle numbri kümnendosaühikuna.

▼B

2.3. Arvestitele, mille mõõtetsükli maht on väiksem kui käesoleva peatüki punktis 2.1 olevas tabelis esitatud väärtus, võib anda tüübikinnituse tingimusel, et tüüp vastab käesoleva peatüki punktis 7.2.5 nimetatud kestvuskatse nõuetele.

3. **Ehituse üksikasjad**

3.1. Ühegi arvesti puhul ei tohi mõõtetsükli mahu V arvestusliku väärtuse ja selle mahu arvestile märgitud väärtuse erinevus ületada 5 % viimasest väärtusest.

3.2. Arvestid G 1,6 – G 6 võivad olla varustatud seadisega, mis välistab näidiku toimimise juhul, kui gaas voolab mitteettenähtud suunas.

4. **Katseelement**

4.1. Suurusjärkude G 1,6 – G 6 arvestite puhul valmistatakse katseelement I peatüki B osa punktis 5.2.2 kirjeldatud viisil. G 10 – G 650 suurusjärgu arvestite puhul on katseelement:

— valmistatud I peatüki B osa punkti 5.2.2 kohaselt;

— või äravõetav.

4.2. Kui katseelement on valmistatud I peatüki B osa punkti 5.2.2 kohaselt, peavad osa skaalajaotiste väärtused ja nummerdus vastama järgmises tabelis esitatud tüübikohastele nõudmistele:

Arvesti suurusjärk				Skaalajaotise suurim väärtus	Skaala nummerdus
G	1,6	– G	6	0,2 dm^3	1 dm^3
G	10	– G	65	2 dm^3	10 dm^3
G	100	– G	650	20 dm^3	100 dm^3

4.3. Arvestite puhul, mille katseelement on valmistatud I peatüki B osa punkti 5.2.2 kohaselt, ei tohi standardhälve vähemalt 30 järjestikusest, umbes 0,1 Q_{max}-i suuruse voolukulu korral ja samades tingimustes tehtud mõõtmisest koosnevas sarjas ületada järgmises tabelis piiritletud õhukoguse korral selles tabelis esitatud väärtusi:

Arvesti suurusjärk				Mõõdetav õhukogus	Suurim lubatud standardhälve
G	1,6	– G	4	20 V	0,2 dm^3
G	6			10 V	0,2 dm^3
G	10	– G	65	10 V	2 dm^3
G	100	– G	650	5 V	20 dm^3

▼M1

Mõõdetava õhukoguse võib asendada kogusega, mis ligikaudu vastab katseelement täispöörete arvule.

▼B

5. **Lubatud piirvead**

5.1. *Üldsätted*

5.1.1. Lubatud plussi või miinusega piirvead on esitatud järgmises tabelis:

Voolukulu Q				EMÜ esmataatlusel lubatud piirviga
	$Q_{min} \leq Q <$	2	Q_{min}	3 %
2	$Q_{min} \leq Q \leq$		Q_{max}	2 %

5.1.2. EMÜ esmataatlusel ei tohi arvesti kõik vead 2 Q_{min}-i ja Q_{max}-i vahele jääva voolukulu Q puhul ületada 1 %, kui need vead on kõik sama märgiga.

▼M2

5.2. *Erisäte*

▼M3

5.2.1. Kui väljundvõllidele rakendatakse gaasiarvestile I peatüki B osa punktide 3.2.1 ja 3.2.2 kohaselt märgitud suurimat pöördemomenti, ei tohi gaasiarvesti näit voolukulu Q_{min} korral muutuda rohkem kui 1,5 %, ilma et see piiraks II peatüki punkti 6.3.2 kohaldamist.

▼B

6. **Rõhukadu**

6.1. *Kogurõhukadu*

Kogurõhukadu õhuvoolu puhul, kui õhu tihedus on 1,2 kg/m ^{3} ja voolukulu võrdub Q_{max}-iga, ei tohi keskmiselt ületada järgmisi väärtusi:

Arvesti suurusjärk				Suurim lubatud keskmine kogurõhukadu EMÜ esmataatlusel	
				N/m²	mbar
G	1,6	– G	10	200	2
G	16	– G	40	300	3
G	65	– G	650	400	4

6.2. *Mehhaaniline rõhukadu*

Mehhaaniline rõhukadu ehk rõhukadu õhuvoolu puhul, kui õhu tihedus on 1,2 kg/m ^{3} ja voolukulu jääb Q_{min}-i ja 2 Q_{min}-i vahele, ei tohi ületada järgmisi väärtusi:

Arvesti suurusjärk				Suurim lubatud mehhaaniline rõhukadu EMÜ esmataatlusel	
				N/m²	mbar
G	1,6	– G	40	60	0,6
G	65	– G	65	100	1,0

Eespool esitatud väärtused on seotud suurima mehhaanilise rõhukaoga.

▼M2

6.3. *Erisätted*

6.3.1. Arvestite puhul, mille töörõhk ületab 0,1 MPa (1 bar), kohaldatakse II peatüki punktis 6.2 sisalduvaid sätteid, mis käsitlevad mehhaanilist rõhukadu, kuid nende arvestite II peatüki punktis 6.1 nimetatud kogurõhukadu ei võeta arvesse.

6.3.2. Lisaseadmete paigaldamine ei tohi suurendada gaasiarvestite mehaanilist rõhukadu rohkem kui 20 Pa (0,2 mbar) võrra.

▼B

7. **EMÜ tüübikinnitus**

7.1. Lisaks tüübinäidisele peab taotleja pädevale asutusele alguses esitama kaks kuni kuus tüübinäidise järgi valmistatud näidisarvestit.

Pädeva asutuse nõudel jagatakse need arvestid suurusjärgu G mitme suuruse vahel, kui tüübikinnitustaotlus käsitleb erineva suurusega arvesteid.

Kui katsete tulemused ei ole täielikult rahuldavad, võidakse nõuda täiendavaid näidisarvesteid.

7.1.1. Erandina sellest sättest võib lubada, et need näidisarvestid esitatakse pädevale asutusele hiljem. Siiski ei otsustata tüübi kinnitamise üle enne, kui kõik näidisarvestid on täielikult üle vaadatud.

7.1.2. Näidisarvestid jäävad taotleja omandisse ja need tagastatakse talle pärast tüübikinnituse andmist.

▼B

7.2. *Katsetamine*

7.2.1. Tüübinäidis ja näidisarvestid peavad vastama I peatüki ja käesoleva peatüki punktide 2–6 nõuetele.

7.2.2. Lisaks sellele ei tohi ühegi arvesti vigade suurima ja väikseima väärtuse vahe mõõtepiirkonna ulatuses olla voolukulust Q sõltuva muutujana suurem kui 3 %.

7.2.3. Tüübinäidise ja näidisarvestitega tehakse kestvuskatse. See katse tehakse:

7.2.3.1. suurusjärgu G 1,6 – G 10 arvestite puhul: suurima voolukulu korral ja õhuga; arvestite puhul, mille andmeplaadil on nimetatud mõõdetav gaas, võib katse siiski teha täielikult või osaliselt selle gaasiga;

7.2.3.2. suurusjärgu G 16 – G 650 arvestite puhul: võimalust mööda suurima voolukulu korral ja õhu või gaasiga.

7.2.4. Arvestite puhul, mille mõõtetsükli maht on käesoleva peatüki punkti 2.1 tabelis esitatud väärtusega võrdne või sellest suurem, on kestvuskatse kestus:

7.2.4.1. suurusjärgu G 1,6 – G 10 arvestid: 1000 tundi. Katses võib olla katkestusi, kuid see tuleb sooritada kuuekümne päeva jooksul;

7.2.4.2. suurusjärgu G 16 – G 650 arvestid: selline, et iga arvesti mõõdab sellise koguse õhku või gaasi, mis vastab 1000 töötunnile arvesti suurima voolhulga korral; katse tuleb sooritada kuue kuu jooksul.

7.2.5. Arvestite puhul, mille mõõtetsükli maht on käesoleva peatüki punkti 2.1 tabelis esitatud väärtustest väiksem, peab kestvuskatse kestma 2000 tundi ja see tuleb teha suurema arvu arvestitega, kui on sätestatud käesoleva peatüki punktis 7.1, võttes seejuures arvesse arvestite suurusjärku ja üldisi omadusi.

▼M1

7.2.6. Pärast kestvuskatset peavad arvestid (välja arvatud kõige rohkem üks neist, kui katsed sooritatakse vähemalt kolme arvestiga) vastama järgmistele nõuetele:

a) ühegi arvesti vigade suurima ja väikseima väärtuse vaheline erinevus ei tohi mõõtepiirkonna ulatuses olla voolukulust Q sõltuva muutujana suurem kui 4%;

b) vigade väärtused ei tohi esialgsetest vastavatest väärtustest erineda rohkem kui 1,5%;

Q_{min}-i puhul kohaldatakse seda piirangut üksnes vigade negatiivses suunas muutumise suhtes;

c) mehhaaniline rõhukadu ei tohi olla suurenenud rohkem kui 20 N/m^2 (0,2 mbar) võrra.

▼M2

7.2.7. Ühe või mitme väljundvõlliga arvestite puhul tuleb igast tähisest G katsetada vähemalt kolme arvestit õhuga, mille tihedus on 1,2 kg/m^3 (vt I peatüki B osa punkti 6.2), et vaadata, kas need vastavad I peatüki B osa punkti 3.2.4 ja II peatüki punktide 5.2.1 ja 6.3.2 nõuetele.

Mitme väljundvõlliga arvestite puhul tuleb katse teha võlliga, mis annab halvima tulemuse.

Sama tähisega G arvestite puhul kasutatakse pöördemomendi suurima lubatud väärtusena katsetamisel saadud väikseimat pöördemomendi väärtust.

Kui tüüp hõlmab erinevate tähistega G arvesteid, tuleb pöördemomendikatse teha üksnes väikseima tähisega G arvestitega, tingimusel et suurematele arvestitele on ette nähtud sama pöördemoment ja et viimaste väljundvõlli konstant on vähemalt sama suur.

▼B

7.3. *Kinnitatud tüübi muutmine*

Kui tüübikinnitustaotlus käsitleb kinnitatud tüübi muutmist, otsustab esialgse tüübi kinnitanud mõõteteenistus muudatuse laadi põhjal, kas ja kuivõrd kohaldatakse käesoleva peatüki punkte 7.1, 7.2.3, 7.2.4 ja 7.2.5.

▼B

8. **EMÜ esmataatlus**

▼M1

8.1. Täpsuskatsed

Arvestit käsitletakse lubatud piirvigu käsitlevatele nõuetele vastavana, kui need nõuded on täidetud järgmiste voolukulude korral:

a) voolukulu Q_{min} korral;

b) umbes 1/5 Q_{max}-i suuruse voolukulu korral;

c) voolukulu Q_{max} korral.

Kui katse toimub teistsugustes tingimustes, peavad olema tagatud vähemalt samaväärsed tulemused kui eespool kirjeldatud katsete puhul.

▼B

III PEATÜKK

ROOTOR- JA TURBIINGAASIARVESTEID KÄSITLEVAD SÄTTED

1. **Kohaldamisala**

Käesolevat peatükki kohaldatakse koos I peatüki sätetega järgmiste arvestite suhtes:

1.1. *rootorgaasiarvestid,*

— mis mõõdavad läbivoolavat gaasi pöörlevate seintega kambrite abil;

1.2. *turbiingaasiarvestid,*

— milles teljesuunaline gaasivool paneb pöörlema turbiiniratta ja milles ratta pöörete arv näitab läbivoolanud gaasi kogust.

▼M2

2. **Mõõtepiirkonnad**

2.1. Gaasiarvestitel on üksnes järgmises tabelis esitatud mõõtepiirkonnad, mis vastavad nende tähisele G:

Tähis G	Q_{max} (m^3/h)	Mõõtepiirkond		
		Väike	Keskmine	Suur
		Q_{min}(m^3/h)		
16	25	5	2,5	1,3
25	40	8	4	2
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

ja viimase viie rea kümnendkordühikutele.

▼B

3. **Ehituse üksikasjad**

3.1. *Rootorarvestid*

▼M3

3.1.1. Rõhukao mõõtmiseks peaks arvestitel olema nii sisse- kui ka väljalaskeavas staatilise rõhu mõõtekoht; sisselaskeavas mõõdetud rõhk on lähterõhuks.

▼B

3.1.2. Arvestitel võib olla käsitsi käitatav seade rootorite pööramiseks, tingimusel et seda ei saa kasutada arvesti nõuetekohast toimimist häirival viisil.

▼B

3.1.3. G 160 ja suuremate arvestite rootorite võllide laagrid võivad olla ehitatud nii, et neile on võimalik ligi pääseda kaitseplomme kahjustamata.

3.2. *Turbiinarvestid*

3.2.1. Arvestitel peab olema rõhumõõtekoht, mis võimaldab vajaduse korral kaudselt kindlaks määrata rõhu vahetult turbiiniratta ees, mis on lähterõhuks.

3.2.1.1. Kui turbiiniratta ees on seade gaasivoolu drosseldamiseks, võib arvestis lisaks käesoleva peatüki punktiga 3.2.1 nõutavale rõhumõõtekohale olla veel üks rõhumõõtekoht vahetult enne drosselit, et oleks võimalik kindlaks määrata rõhukadu drosselis.

▼M3

3.3. *Rõhumõõtekohad*

3.3.1. Rõhumõõtekohtade avade läbimõõt peab olema vähemalt 3 mm. Pilukujuliste rõhumõõtekohtade puhul peab pilude laius olema vähemalt 2 mm ja voolusuunaline ristlõige vähemalt 10 mm^2.

3.3.2. Rõhumõõtekohtadel peavad olema sulgurid, mille abil saab teha need gaasitihedaks.

3.3.3. Lähterõhu mõõtekoht peab olema selgelt ja püsivalt märgistatud tähisega p_r ja teine rõhumõõtekoht tähisega "p".

▼M2

4. **Katseelement**

4.1. I peatüki B osa punkti 5.2.2 alapunktide a ja b kohaselt ei tohi katseelemendi skaalajaotis ületada järgmisi väärtusi:

tähiste G 16 – G 65 puhul	0,002	m^3;
tähiste G 100 – G 650 puhul	0,02	m^3;
tähiste G 1 000 – G 6 500 puhul	0,2	m^3;
tähise G 10 000 ja suuremate tähiste puhul	2,0	m^3.

4.2. Katseelemendi skaala numbrite vahe ei tohi ületada järgmisi väärtusi:

tähiste G 16 – G 65 puhul	0,01	m^3;
tähiste G 100 – G 650 puhul	0,1	m^3;
tähiste G 1 000 – G 6 500 puhul	1,0	m^3;
tähise G 10 000 ja suuremate tähiste puhul	10,0	m^3.

5. **Lubatud piirvead**

5.1. *Üldsätted*

5.1.1. Lubatud plussi või miinusega piirvead on esitatud järgmises tabelis:

Voolukulu Q						EMÜ esmataatlusel lubatud piirviga
	Q_{min}	≤	Q	<	0,2 Q_{max}	2 %
0,2	Q_{max}	≤	Q	≤	Q_{max}	1 %

5.1.2. Kõik vead ei tohi ületada poolt lubatud piirveast, kui need vead on kõik sama märgiga.

5.2. *Erisätted*

5.2.1. Kui väljundvõllidele rakendatakse gaasiarvestile I peatüki B osa punktide 3.2.1 ja 3.2.2 kohaselt märgitud suurimat pöördemomenti, ei tohi gaasiarvesti näidu muutus voolukulu Q_{min} korral ületada järgmises tabelis sätestatud väärtusi:

$_{min}Q$		Näidu muutused voolukulu Q_{min} korral	
0,05	Q_{max}	0,1	Q_{max}

▼M2

$_{min}Q$		Näidu muutused voolukulu Q_{min} korral	
0,2	Q_{max}	1	%
0,5	%	0,25	%

▼B

6. **EMÜ tüübikinnitus**

6.1. Lisaks tüübinäidisele peab taotleja pädevale asutusele alguses esitama kaks kuni kuus tüübinäidise järgi valmistatud näidisarvestit.

Pädeva asutuse nõudel jagatakse need arvestid suurusjärgu G mitme suuruse vahel, kui tüübikinnitustaotlus käsitleb erineva suurusega arvesteid.

Kui katsete tulemused ei ole täielikult rahuldavad, võidakse nõuda täiendavaid näidisarvesteid.

6.1.1. Erandina sellest sättest võib lubada, et need näidisarvestid esitatakse pädevale asutusele hiljem. Siiski ei otsustata tüübi kinnitamise üle enne, kui kõik näidisarvestid on täielikult üle vaadatud.

6.1.2. Näidisarvestid jäävad taotleja omandisse ja need tagastatakse talle pärast tüübikinnituse andmist.

6.2. *Katsetamine*

6.2.1. Katsetamine hõlmab eelkõige iga arvesti vigade kindlaksmääramist katse abil, milles kasutatakse õhku tihedusega 1,2 kg/m³. Iga katsetulemust võetakse eraldi arvesse.

6.2.1.1. Iga arvesti vead peavad selle mõõtepiirkonna puhul, mille suhtes tüübikinnitust taotletakse, jääma piirkonda, mille määratlevad EMÜ esmataatluseks ettenähtud lubatud piirvead.

6.2.1.2. Mõõtepiirkonnas 0,5 Q_{max} – Q_{max} ei tohi ühegi arvesti vigade suurim ja väikseim väärtus teineteisest erineda rohkem kui 1 %.

6.2.2. Seejärel tehakse arvestitega kestvuskatse kas õhu või gaasi abil.

6.2.2.1. Võimalust mööda tehakse kestvuskatsed arvesti suurima voolukulu korral. Kestvuskatse kestus on selline, et iga arvesti mõõdab sellise koguse õhku või gaasi, mis vastab 1000 töötunnile arvesti suurima vooluhulga korral, kusjuures katse kogukestus ei tohi ületada kuut kuud.

6.2.2.2. Pärast kõnealust kestvuskatset katsetatakse arvesteid uuesti, kasutades õhku tihedusega 1,2 kg/m³ ja sama tavavarustust, mida kasutatakse käesoleva peatüki punktis 6.2.1 kirjeldatud katses.

Nendes katsetingimustes:

a) ei tohiks käesoleva peatüki punktis 7.1 piiritletud voolukulude korral kindlaksmääratud vead ühegi arvesti puhul (välja arvatud kõige rohkem ühe puhul) erineda rohkem kui 1 % vigadest, mis ilmnesid käesoleva peatüki punktis 6.2.1 kirjeldatud katsel;

b) ei tohiks vigade suurima ja väikseima väärtuse vahe ühegi arvesti puhul (välja arvatud kõige rohkem ühe puhul) mõõtepiirkonnas 0,5 Q_{max} – Q_{max} ületada 1,5 %.

▼M2

6.2.3. Väljundvõllidega arvestid

6.2.3.1. Ühe või mitme väljundvõlliga arvestite puhul tuleb igast tähisest G katsetada vähemalt kolme arvestit õhuga, mille tihedus on 1,2 kg/m³ (vt I peatüki B osa punkti 6.2), et vaadata, kas need vastavad I peatüki B osa punkti 3.2.4 ja III peatüki punkti 5.2.1 nõuetele.

Mitme väljundvõlliga arvestite puhul tuleb katse teha võlliga, mis annab halvima tulemuse.

▼M2

Sama tähisega G arvestite puhul kasutatakse pöördemomendi suurima lubatud väärtusena katsetamisel saadud väikseimat pöördemomendi väärtust.

Kui tüüp hõlmab erinevate tähistega G arvesteid, tuleb pöördemomendikatse teha üksnes väikseima tähisega G arvestitega, tingimusel et suurematele arvestitele on ette nähtud sama pöördemoment ja et viimaste väljundvõlli konstant on vähemalt sama suur.

6.2.3.2. Arvestite puhul, millel on mitu Q_{min}-i väärtust, tuleb teha üksnes III peatüki punktis 6.2.3.1 kirjeldatud katse väikseima Q_{min}-i väärtuse kohta. Muude mõõtepiirkondade lubatud pöördemomendid võib arvutada selle katsetulemuse põhjal.

Q_{min}-i väärtuste ümberarvutamisel kohaldatakse järgmisi reegleid:

a) kui voolukulu on muutumatu, on vea muutumine võrdeline pöördemomendiga;

b) kui pöördemoment on muutumatu, on vea muutumine rootorarvestite puhul pöördvõrdeline voolukuluga ja turbiinarvestite puhul pöördvõrdeline voolukulu ruuduga.

▼B

7. **EMÜ esmataatlus**

▼M3

7.1. *Täpsuskatsed*

Arvestit käsitletakse lubatud piirvigu käsitlevatele nõuetele vastavana, kui need nõuded on täidetud järgmiste voolukulude korral:

Qmin, 0,10 Qmax (kui see väärtus on suurem kui Qmin), 0,25 Qmax, 0,40 Qmax, 0,70 Qmax ja Qmax.

Kui kontroll toimub teistsugustes tingimustes, peavad olema tagatud vähemalt samaväärsed tulemused kui eespool kirjeldatud katsete puhul.

▼B

7.2. Käesoleva peatüki punktis 7.1 sätestatud väärtusi võib muuta ± 5 %.