

31975L0033

20.1.1975

EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA

L 14/1

**NÕUKOGU DIREKTIIV,**  
**17. detsember 1974,**  
**külmaveearvesteid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta**  
(75/33/EMÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100,

*Artikkel 1*

võttes arvesse komisjoni ettepanekut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust, <sup>(1)</sup>

Käesolevat direktiivi kohaldatakse külmaveearvestite suhtes, milles on arvestid neist läbivoolava vee (ja mitte ühegi muu vedeliku) mahu pidevaks mõõtmiseks ja milles on mõõteseadis ühendatud näidikuga. Vesi on "külm", kui selle temperatuur on 0–30 °C.

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust <sup>(2)</sup>

*Artikkel 2*

ning arvestades, et:

liikmesriikides kehtivad külmaveearvestite ehituse ja kontrollimeetodite suhtes kohustuslikud sätted, mis erinevad liikmesriigi ja takistavad seetõttu selliste seadmetega kauplemist; seetõttu on tarvis kõnealused sätted ühtlustada;

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

nõukogu 26. juuli 1971. aasta direktiivis nr 71/316/EMÜ liikmesriikide õigusaktide mõõtevahendeid ja metrooloogilise kontrolli meetodeid käsitlevate ühissätete ühtlustamise kohta <sup>(3)</sup> (muudetud ühinemisaktiga) <sup>(4)</sup> on sätestatud EMÜ tüübikinnituse ja EMÜ esmataatluse kord; kõnealuse direktiivi kohaselt tuleks kehtestada tehnilised nõuded külmaveearvestite ehitusele ja toimimisele; enne selliste arvestite importimist, turustamist ja kasutamist tuleb need nõuded täita ja teha kontrollid ning kinnitada asjakohased märgid ja märgised,

*Artikkel 3*

<sup>(1)</sup> EÜT C 2, 9.1.1974, lk 62.

<sup>(2)</sup> EÜT C 8, 31.1.1974, lk 6.

<sup>(3)</sup> EÜT L 202, 6.9.1971, lk 1.

<sup>(4)</sup> EÜT L 73, 27.3.1972, lk 14.

Ükski liikmesriik ei või mõõtmisomaduste põhjal keelata ega piirata EMÜ tüübikinnitusmärke ja EMÜ esmataatlusmärgist kandvate külmaveearvestite turuleviimist ega kasutuselevõtmist ega sellest keelduda.

*Artikkel 4*

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi täitmiseks vajalikud õigus- ja haldusnormid 18 kuu jooksul alates käesoleva direktiivi teatavakstegemisest 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.

Brüssel, 17. detsember 1974

*Nõukogu nimel*

*eesistuja*

M. DURAFOUR

## LISA

## I. MÕISTED JA MÄÄRATLUSED

- 1.0. Käesolevat lisa kohaldatakse üksnes külmaveearvestite suhtes, mis põhinevad vahetul mehhaanilisel menetlusel, milles kasutatakse liikuvate seintega mõõtekambreid või vee kiiruse mõju liikuva osa (turbiini, tiivikratta vms) pöörlemiskiirusele.

1.1. **Voolukulu**

Voolukulu on veekogus, mis läbib arvestit teatavas ajahükkus, kusjuures kogus on väljendatud kuupmeetrites või liitrites ja aeg tundides, minutites või sekundites.

1.2. **Läbivoolanud kogus**

Läbivoolanud kogus on vee koguhulk, mis on läbinud arvestit teatava aja jooksul.

1.3. **Suurim voolukulu ( $Q_{\max}$ )**

Suurim voolukulu  $Q_{\max}$  on suurim voolukulu, mille korral arvesti suudab piiritletud aja jooksul toimida purunemata ning ületamata lubatud piirvigu ja suurimat lubatud rõhukadu.

1.4. **Nimivoolukulu ( $Q_n$ )**

Nimivoolukulu  $Q_n$  võrdub poolega suurimast voolukulust  $Q_{\max}$ . Seda väljendatakse kuupmeetrites tunni kohta ja kasutatakse arvesti suurustähise määramiseks.

Nimivoolukulu  $Q_n$  korral peaks arvesti suutma toimida tavalistes kasutustingimustes, s.t pideva ja katkendliku kasutamise korral, ületamata lubatud piirvigu.

1.5. **Väikseim voolukulu ( $Q_{\min}$ )**

Väikseim voolukulu ( $Q_{\min}$ ) on voolukulu, millest alates ei tohi arvesti ületada lubatud piirvigu ja mis on määratletud  $Q_n$ -ist sõltuva muutujana.

1.6. **Mõõtepiirkond**

Veearvesti mõõtepiirkonna piirideks on suurim voolukulu  $Q_{\max}$  ja väikseim voolukulu  $Q_{\min}$ . See on jagatud kahte vööndisse, mida nimetatakse ülemiseks ja alumiseks ja mille lubatud piirvead on erinevad.

1.7. **Üleminekuvoolukulu ( $Q_i$ )**

Üleminekuvoolukulu  $Q_i$  on voolukulu, mis jagab mõõtepiirkonna ülemiseks ja alumiseks vööndiks ja mille korral kaob lubatud piirvigade järjepidevus.

1.8. **Lubatud piirviga**

Lubatud piirviga on käesoleva direktiiviga veearvesti EMÜ tüübikinnitusel ja EMÜ esmataatlusel lubatud piirviga.

### 1.9. Rõhukadu

Rõhukadu tähendab seda rõhukadu, mille veearvesti torustikus põhjustab.

## II. MÕÕTMISOMADUSED

### 2.1. Lubatud piirvead

Alumises vööndis,  $Q_{\min}$  (kaasa arvatud) kuni  $Q_t$  (välja arvatud), on lubatud piirviga  $\pm 5\%$ .

Ülemises vööndis,  $Q_t$  (kaasa arvatud) kuni  $Q_{\max}$  (kaasa arvatud), on lubatud piirviga  $\pm 2\%$ .

### 2.2. Mõõtmisklassid

Veearvestid on eespool määratletud  $Q_{\min}$ -i ja  $Q_t$  väärtuste põhjal jagatud kolme mõõtmisklassi järgmise tabeli kohaselt:

Klassid	$Q_n$	
	< 15 m <sup>3</sup> /h	= 15 m <sup>3</sup> /h
A-klass		
$Q_{\min}$ -i väärtus	0,04 $Q_n$	0,08 $Q_n$
$Q_t$ väärtus	0,10 $Q_n$	0,30 $Q_n$
B-klass		
$Q_{\min}$ -i väärtus	0,02 $Q_n$	0,03 $Q_n$
$Q_t$ väärtus	0,08 $Q_n$	0,20 $Q_n$
C-klass		
$Q_{\min}$ -i väärtus	0,01 $Q_n$	0,006 $Q_n$
$Q_t$ väärtus	0,015 $Q_n$	0,015 $Q_n$

## III. TEHNILISED OMADUSED

### 3.1. Ehitus – üldsätted

Arvestite ehitus peab olema selline, et:

- 1) nende kasutusiga oleks pikk ja pettused oleksid välistatud;
- 2) need vastaksid käesoleva direktiivi sätetele, kui kasutustingimused on tavalised.

Kui arvestitest läbivoolav vesi võib juhuslikult hakata tagasi voolama, peavad arvestid sellele vastu pidama, ilma et see kahjustaks neid või muudaks nende mõõtmisomadusi, ja samal ajal sellise tagasivoolu üles märkima.

### 3.2. Materjalid

Veearvesti peab olema valmistatud materjalidest, mis on veearvesti kasutusotstarvet silmas pidades piisavalt tugevad ja püsivad. See peab olema tervenisti valmistatud materjalidest, mis on vastupidavad sisemise ja tavalise välise korrosiooni suhtes, ja vajaduse korral sobiva pinnatöötlemise abil kaitstud. Veetemperatuuri muutumine töötemperatuurivahemikus ei tohi kahjustada veearvesti valmistamiseks kasutatud materjale.

### 3.3. Tugevus – rõhukindlus

Arvesti peab suutma pidevalt – toimimishäirete, lekete, seintest läbiibumise ja jäävate moonutusteta – vastu pidada püsivale veesurvele, mis on arvestile ette nähtud ja mida nimetatakse suurimaks töö rõhuks. See rõhk on vähemalt 10 baari.

### 3.4. Rõhukadu

Arvestist tulenev rõhukadu tehakse kindlaks EMÜ tüübikinnituskatsetega ning see ei tohi nimivoolukulu korral ületada 0,25 baari ja suurima voolukulu korral 1 baari.

Nende katsetulemuste põhjal jagatakse arvestid nelja rühma selle järgi, milline on nende suurim rõhukadu: 1; 0,6; 0,3 või 0,1 baari. Asjakohane väärtus tuleb märkida EMÜ tüübikinnitustunnistusele.

### 3.5. Näiduseadised

Näitur peab võimaldama lugeda mõõdetud veekogust kuupmeetrites kindlalt, hõlpsalt ja üheseltmõistetavalt, paigutades näituri koostisosade näidud lihtsalt üksteise kõrvale. Kogust näitab kas:

- a) ühe või mitme osuti asend ringskaalal;
- b) rida järjestikku asetsevaid numbreid ühes või mitmes avas;
- c) nende kahe süsteemi ühend.

Kuupmeetrid ja selle kordühikud on esitatud musta ning kuupmeetri osühikud punase värviga.

Numbrite tegelik või näiv kõrgus peab olema vähemalt 4 mm.

Alapunktide b ja c kohastel numbrinäituritel peab numbrite nähtav edasiliikumine toimuma alt üles. Mis tahes numbrilise edasiliikumine peab toimuma ajal, mil vahetult madalama astme number läbib viimast kümnendikku täisringist; alapunkti c puhul võib väikseimat väärtust näitav trummel liikuda pidevalt. Täiskuupmeetrid peavad olema selgelt tähistatud.

Alapunktide a ja c kohaste näiturite osutid peaksid pöörlema päripäeva. Iga skaalajaotise väärtus kuupmeetrites peaks olema väljendatud kujul  $10n$ , kusjuures  $n$  on positiivne või negatiivne täisarv või null, ja nii, et tekiks järjestikuste kümnendarvude süsteem. Skaala iga osa juures peaksid olema järgmised andmed:  $\times 1000$ ;  $\times 100$ ;  $\times 10$ ;  $\times 1$ ;  $\times 0,1$ ;  $\times 0,01$ ;  $\times 0,001$ .

Mõlemal juhul (nii ringskaalaga osutnäiturid kui ka numbrinäiturid):

— tuleks ühiku tähis  $m^3$  esitada kas ringskaalal või numbrinäidu vahetus läheduses,

— peaks kõige kiiremini liikuv nähtav, skaalaga osa, mida nimetatakse katseelemendiks ja mille skaalajaotis on niinimetatud "taatusjaotis", liikuma pidevalt. See katseelement võib olla kinnitatud püsivalt või siis ajutiselt, äravõetavate osade lisamise teel. Need osad ei tohi arvesti mõõtmisomadusi oluliselt mõjutada.

Taatlusjaotis ei tohiks olla lühem kui 1 mm ega pikem kui 5 mm. Skaala koosneb:

- kas ühepaksustest joontest, mille paksus ei ületa veerandit kahe järjestikuse joone telgede vahekaugusest ja mis erinevad üksnes pikkuse poolest,
- või eri värvi ribadest, mille laius on ühtlane ja võrdne skaalajaotise pikkusega.

Siiski on 6 aasta ja 6 kuu jooksul alates käesoleva direktiivi teatavakstegemisest lubatud järgmine:

- a) numbrid võivad liikuda ülevalt alla, kusjuures seda liikumissuunda näitab nool;
- b) skaalajaotise pikkus võib olla 0,8 mm.

### 3.6. Taatlusjaotise numbrite arv ja nende väärtused

Näidik peab suutma kuupmeetrites ja nulli tagasi minemata üles märkida sellise mahu, mis vastab vähemalt 1999 töötunnile nimivoolukulu korral.

Taatlusjaotise väärtus peab olema kujul  $1 \times 10^n$ ,  $2 \times 10^n$  või  $5 \times 10^n$ . See peab olema piisavalt väike, et taatluse ajal ei oleks mõõtmise ebatäpsus suurem kui 0,5 % (võimalik näiduviga ei ületa poolt väikseima skaalajaotise pikkusest) ja et väikseima voolukulu korral ei kestaks katse kauem kui poolteist tundi.

Siiski on 6 aasta ja 6 kuu jooksul alates käesoleva direktiivi teatavakstegemisest lubatud pikimaks kestuseks seitse tundi.

Et mõõteseadise liikumist oleks näha enne, kui näitur seda selgelt näitab, võib paigaldada lisaseadise (täheke, mõõtemärgiga ketas jne).

### 3.7. Justeerseadis

Arvestitele võib paigaldada justeerseadise, mille abil on võimalik muuta näidatava koguse ja tegelikult läbivoolanud koguse vahelist suhet. See seadis on kohustuslik arvestite puhul, milles kasutatakse vee kiiruse mõju liikuva osa pööremisele.

### 3.8. Kiirendusseadis

Kiirendusseadiste kasutamine arvesti kiiruse suurendamiseks  $Q_{\min}$ -ist väiksema voolukulu korral on keelatud.

## IV. MÄRGID JA PEALDISED

### 4.1. Tunnuspealdised

Kõikidele arvestitele peavad olema loetavalt ja püsivalt märgitud järgmised andmed, mis on kas igäiks eraldi või kõik koos esitatud kas kestal, näituri plaadil või andmeplaadil:

- a) tootja nimi, ärinimi või kaubamärk;
- b) mõõtmisklass ja nimivoolukulu  $Q_n$  kuupmeetrites tunni kohta;
- c) valmistusaasta ja kordumatu valmistusnumber;
- d) üks või kaks voolusuunda näitavat noolt;
- e) EMÜ tüübikinnitusmärk;

- f) suurim töörõhk baarides, kui see võib ületada 10 baari;
- g) täht "V" või "H", kui arvesti suudab õigesti toimida üksnes püstasendis (V) või üksnes rõhtasendis (H).

#### 4.2. Taatlusmärkide paigutus

EMÜ taatlusmärkidele tuleks ette näha koht mõnel olulisel osal (tavaliselt arvesti kestal), mis on näha arvestit lahti võtmata.

#### 4.3. Plommid

Veearvestitel on kaitseseadised, mida saab plommida nii, et pärast plommimist ei ole veearvestit ega selle justseadist võimalik kaitseseadiseid kahjustamata lahti võtta ega muuta ei enne ega pärast veearvesti paigaldamist.

### V. EMÜ TÜÜBIKINNITUS

#### 5.1. Menetlus

EMÜ tüüvikinnitus toimub kooskõlas direktiiviga 71/316/EMÜ.

#### 5.2. Tüübi katsetamine

Kui taotluse põhjal on kindlaks tehtud, et tüüp vastab käesoleva direktiivi nõuetele, tehakse teatava arvu arvestitega laborikatsed järgmistel tingimustel.

##### 5.2.1. Katsetatavate arvestite arv

Tootja esitatavate arvestite arv on esitatud järgmises tabelis:

Nimivoolukulu $Q_n$ , m <sup>3</sup> /h	Arvestite arv
Kuni 5	10
Rohkem kui 5 ja kuni 50	6
Rohkem kui 50 ja kuni 1 000	2
Rohkem kui 1 000	1

##### 5.2.2. Rõhk

Punktis 5.2.4 sätestatud mõõtmiskatsete puhul peaks rõhk arvesti väljalasekavas olema piisavalt suur, et vältida kavitatsiooni.

##### 5.2.3. Kaitseseadmed

Üldiselt katsetatakse arvesteid eraldi ja igal juhul nii, et oleks võimalik kindlaks määrata iga arvesti omadused.

Liikmesriigi mõõtetehnistus võtab vajalikke meetmeid tagamaks, et läbivoolanud veekoguse mõõtmisel ei ületa suurim suhteline ebatäpsus 0,2 %, võttes arvesse ka mitmesuguseid paigaldusest tulenevaid vigu.

Rõhu mõõtmisel on suurim lubatud ebatäpsus 5 % ja rõhukao mõõtmisel 2,5 %.

Ühegi katse ajal ei tohiks voolukulu suhteline muutus ületada 2,5 % vahemikus  $Q_{\min}$ - $Q_t$  ja 5 % vahemikus  $Q_t$ - $Q_{\max}$ .

Asjaomase liikmesriigi mõõteteenistus peab katseseadmed heaks kiitma, olenemata sellest, kus need katsed toimuvad.

#### 5.2.4. Katsetamise kord

Katsed hõlmavad järgmisi toiminguid, mis sooritatakse esitatud järjekorras:

- 1) rõhukindluskatse;
- 2) veakõverate kindlaksmääramine voolukulu põhjal, tehes kindlaks rõhu mõju ja võttes arvesse tavalisi paigaldustingimusi, mis tootja on asjakohasele arvestitüübile ette näinud (sirged torud enne ja pärast arvestit, ahendid, takistused jne);
- 3) rõhukadude kindlaksmääramine;
- 4) kiirendatud kestvuskatse.

Rõhukindluskatse koosneb kahest osast:

- a) iga arvesti peaks suutma lekete ja seintest läbiimbumiseta 15 minutit vastu pidada rõhule 16 baari või suurimast töö rõhust 1,6 korda suuremale rõhule (vt punkti 4.1 alapunkti f);
- b) iga arvesti peaks suutma kahjustuste või lukustumiseta ühe minuti vastu pidada rõhule 20 baari või suurimast töö rõhust kaks korda suuremale rõhule (vt punkti 4.1 alapunkti f).

Alapunktides 2 ja 3 sätestatud katsete tulemused peaksid andma piisava hulga punkte, et kõveraid oleks võimalik kogu mõõtepiirkonna ulatuses täpselt joonistada.

Kiirendatud kestvuskatse tehakse järgmiselt:

Nimivoolukulu $Q_n$ , m <sup>3</sup> /h	Katsevoolukulu	Katse laad	Katkestuste arv	Pauside kestus (sekundites)	Tööaeg katsevoolukulu korral	Käivitus- ja seiskamisaeg (sekundites)
$Q_n \leq 10$	$Q_n$	katkendlik	100 000	15	15 sekundit	0,15 ( $Q_n$ ), (!) kuid vähemalt 1 s
	$2 Q_n$	pidev			100 h	
$Q_n > 10$	$Q_n$	pidev			800 h	
	$2 Q_n$	pidev			200 h	

(!) ( $Q_n$ ) on arv, mis võrdub ühikus m<sup>3</sup>/h väljendatud  $Q_n$ -i väärtusega.

Enne esimest katset ja pärast iga katsesarja tuleb kindlaks teha mõõtmisvead vähemalt järgmiste voolukulude korral:

$$Q_{\min}; Q_t; 0,3 Q_n; 0,5 Q_n, 1 Q_n \text{ ja } 2 Q_n.$$

Igas katses peab arvestist läbivoolav veekogus olema piisav, et taatluskaala osuti või trummel teeks vähemalt ühe täispöörde ja et kõrvaldada katkendlikkusest tulenevad moonutused.



## 5.2.5. EMÜ tüübikinnituse tingimused

Veearvesti tüüp kinnitatakse juhul, kui see vastab järgmistele tingimustele:

- a) see vastab käesoleva direktiivi ja selle lisa haldus-, tehniliste ja mõõtmisnäidetele;
- b) punkti 5.2.4 katsed 1, 2 ja 3 näitavad, et selle mõõtmis- ja tehnilised omadused vastavad käesoleva lisa II ja III osale;
- c) pärast kiirendatud kestvuskatset:
  - 1) ei ole algse kõvera suhtes täheldatud vahemikus  $Q_t - Q_{max}$  suuremat muutust kui 1,5 % ja vahemikus  $Q_{min} - Q_t$  suuremat muutust kui 3 %;
  - 2) on arvesti suurim viga vahemikus  $Q_{min} - Q_t \pm 6$  % ja vahemikus  $Q_t - Q_{max} \pm 2,5$  %.

## VI. EMÜ ESMATAATLUS

EMÜ esmataatlus toimub liikmesriigi mõõteteenistuse heakskiidetud kohas. Tööruumide ja katseseadmete paigutus peaks olema selline, et taatlus oleks ohutu ja usaldusväärne ega põhjustaks taatlemise eest vastutavale isikule ajakadu. Olgugi et punkti 5.2.3 sätteid tuleb täita, võib arvesteid soovi korral katsetada sarjakaupa. Sel juhul peaks kõikide arvestite väljundrõhk olema piisav, et vältida kavitatsiooni, kusjuures arvestite vahelise vastastikmõju vältimiseks võidakse nõuda erimeetmete võtmist.

Katsestendi võivad kuuluda automaatseadmed, möödavooluklapid, voolukulupiirajad jne, tingimusel et iga taadeldavate arvestite ja mõõtemahutite vaheline katsekontuur on selgelt määratletud ja et selle siserõhukadu on võimalik igal ajal mõõta.

Kasutada võib mis tahes liiki veevarustussüsteemi, kuid mitme katsekontuuri rööpsel kasutamisel ei tohiks esineda punkti 5.2.3 sätetega vastuolus olevat vastastikmõju.

Kui mõõtemahuti on jagatud mitmeks kambriks, peaksid vaheseinad olema piisavalt jäigad tagamaks, et kambri maht ei muutu rohkem kui 0,2 % sõltuvalt sellest, kas kõrvalkambriid on täis või tühjad.

Taatlus hõlmab ka täpsuskatset vähemalt kolmes voolukulu vahemikus:

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

Esimesel neist katsetest määratakse kindlaks rõhukadu, mis peaks olema väiksem kui EMÜ tüübikinnitustunnistusel esitatud väärtus.

Lubatud piirvead on sätestatud punktis 2.1.

Igas katses peaks arvestist läbivoolav veekogus olema piisav, et taatlusskaala osuti või trummel teeks vähemalt ühe täispöörde ja et kõrvaldada katkendlikkusest tulenevad moonutused.

Kui ilmneb, et kõik vead on sama märgiga, justeeritakse veearvestit nii, et kõik vead ei ületaks poolt lubatud piirveast.