

375L0033

20.1.75

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS OFFICIELLA TIDNING

Nr L 14/1

RÅDETS DIREKTIV**av den 17 december 1974****om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om kallvattenmätare**

(75/33/EEG)

EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS RÅD HAR ANTAGIT
DETTA DIREKTIV

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

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

Artikel 1

med beaktande av kommissionens förslag,

med beaktande av Europaparlamentets yttrande⁽¹⁾,

Detta direktiv gäller kallvattenmätare, som är integrerande mätdon för kontinuerlig mätning av volymen på den mängd vatten (och ingen annan vätska) som passerar igenom donet, och som är försedda med en mätanordning kopplad till en visningsanordning. Med uttrycket "kallvatten" avses vatten inom temperaturområdet 0 °C–30 °C.

med beaktande av Ekonomiska och sociala kommitténs yttrande⁽²⁾, och

Artikel 2

med beaktande av följande:

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

Konstruktionen av och kontrollförfarandena för kallvattenmätare är i medlemsstaterna underkastade tvingande bestämmelser som inte är lika mellan länderna och därmed utgör handelshinder för sådana mätare. Dessa bestämmelser måste därför anpassas till varandra.

Artikel 3

I rådets direktiv nr 71/316/EEG⁽³⁾ av den 26 juli 1971 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om gemensamma bestämmelser för både mätdon och metrologiska kontrollmetoder, i dess lydelse enligt anslutningsakten⁽⁴⁾, fastställdes förfarandena för EEG-typgodkännande och första EEG-verifikation. Enligt nämnda direktiv bör de tekniska kraven på konstruktion och arbetssätt för kallvattenmätare fastställas. Dessa krav skall uppfyllas och kontroll genomföras, och vederbörlig märkning sättas på, innan mätarna får fritt importeras, marknadsföras och användas.

Inget medlemsland får på grund av en kallvattenmätarens metrologiska egenskaper begränsa, hindra eller förbjuda att den släpps ut på marknaden eller tas i drift, om den försetts med märket för EEG-typgodkännande och märkningen för första EEG-verifikation.

Artikel 4

1. Medlemsstaterna skall inom 18 månader efter dagen för anmälan av detta direktiv sätta i kraft de lagar och andra författningar som krävs för att följa det. De skall genast underätta kommissionen om detta.

⁽¹⁾ EGT nr C 2, 9.1.1974, s. 62.

⁽²⁾ EGT nr C 8, 31.1.1974, s. 6.

⁽³⁾ EGT nr L 202, 6.9.1971, s. 1.

⁽⁴⁾ EGT nr L 73, 27.3.1972, s. 14.

2. Medlemsstaterna skall se till att texterna till de centrala bestämmelserna i den nationella lagstiftning som de antar inom det område som detta direktiv omfattar överlämnas till kommissionen.

Artikel 5

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 17 december 1974.

På rådets vägnar

M. DURAFOUR

Ordförande

BILAGA**1. TERMINOLOGI OCH DEFINITIONER**

- 1.0 Denna bilaga gäller endast kallvattenmätare som baseras på direkt mekanisk verkan och som utnyttjar volymmätkammare med rörliga väggar eller vattenhastighetens inverkan på rotationshastigheten hos en rörlig del (turbinskovel e.d.).

1.1 **Flöde**

Flödet är den vattenvolym som passerar genom mätaren per tidsenhet. Volymen uttrycks därvid i kubikmeter eller liter och tiden i timme, minut eller sekund.

1.2 **Genomströmmad volym**

Genomströmmad volym är den totala volym vatten som passerat genom mätaren under en given tidsrymd.

1.3 **Största flöde ($Q_{\max}$)**

Största flödet ($Q_{\max}$) är det största flöde som mätaren kan arbeta vid under begränsade tidsperioder utan att skadas och utan att de största tillåtna felen eller det största tillåtna tryckfallet överskrids.

1.4 **Nominellt flöde (Q_n)**

Det nominella flödet, Q_n , är hälften av det största flödet, $Q_{\max}$. Det anges i kubikmeter per timme och används för att känneteckna mätaren.

Vid det nominella flödet Q_n skall mätaren kunna arbeta i normal drift, dvs. kontinuerligt eller intermittent, utan att de största tillåtna felen överskrids.

1.5 **Minsta flöde ($Q_{\min}$)**

Det minsta flödet, $Q_{\min}$, är det minsta flöde som mätaren kan arbeta vid utan att de största tillåtna felen överskrids. Det skall uttryckas som en del av Q_n .

1.6 **Flödesområde**

En mätares flödesområde begränsas av det största och det minsta flödet, $Q_{\max}$ och $Q_{\min}$. Området indelas i två zoner, benämnda övre och undre zonen, med olika värden på största tillåtna fel.

1.7 **Gränsflöde (Q_t)**

Gränsflödet Q_t är det flöde som delar flödesområdet i övre och undre zonen. Vid gränsflödet ändras värdet på det största tillåtna felet diskontinuerligt.

1.8 **Största tillåtet fel**

Det största tillåtna felet är det största fel som detta direktiv medger för ett EEG-typgodkännande och för första EEG-verifikation av vattenmätare.

1.9 **Tryckfall**

Tryckfallet är den sänkning av vattentrycket som orsakas av att vattenmätaren befinner sig i ledningen.

2. METROLOGISKA EGENSKAPER

2.1 Största tillåtna fel

Det största tillåtna felet i den undre zonen, från och med $Q_{\min}$ upp till Q_t , är $\pm 5\%$.

Det största tillåtna felet i den övre zonen, från och med Q_t till och med $Q_{\max}$, är $\pm 2\%$.

2.2 Metrologiska klasser

Vattenmätare indelas efter värdena på $Q_{\min}$ och Q_t enligt ovan i de tre metrologiska klasserna i nedanstående tabell:

Klass	Q_n	
	$< 15 \text{ m}^3/\text{h}$	$\geq 15 \text{ m}^3/\text{h}$
Klass A		
Värde på $Q_{\min}$	$0,04 Q_n$	$0,08 Q_n$
Värde på Q_t	$0,10 Q_n$	$0,30 Q_n$
Klass B		
Värde på $Q_{\min}$	$0,02 Q_n$	$0,03 Q_n$
Värde på Q_t	$0,08 Q_n$	$0,20 Q_n$
Klass C		
Värde på $Q_{\min}$	$0,01 Q_n$	$0,006 Q_n$
Värde på Q_t	$0,015 Q_n$	$0,015 Q_n$

3. TEKNISKA EGENSKAPER

3.1 Konstruktion – allmänna bestämmelser

Mätaren skall vara så konstruerad,

- 1) att den har lång livslängd och skyddar mot bedrägeri,
- 2) att den under normala driftförhållanden uppfyller bestämmelserna i detta direktiv.

Om en mätare kan utsättas för oförutsedd återströmning av vatten skall den kunna tåla detta utan försämring eller skadlig inverkan på dess metrologiska egenskaper. En sådan återströmning skall registreras av mätaren.

3.2 Material

Vattenmätaren skall vara tillverkad av material som är tillräckligt starkt och stabilt för den avsedda användningen. Den skall genomgående vara uppbyggd av material som motstår såväl inre som normal yttre korrosion. Om så behövs skall den skyddas genom lämplig ytbehandling. Variationer inom intervallet för vattnets driftstemperatur får inte leda till skador på de material som mätaren är tillverkad av.

3.3 Tryckhållfasthet

Mätaren skall, utan att funktionsstörningar, läckage, vattensippning genom väggarna eller permanent deformation uppstår, fortlöpande tåla att kontinuerligt utsättas för det vattentryck den konstruerats för. Detta vattentryck kallas det maximala arbetstrycket och skall minst uppgå till 10 bar.

3.4 Tryckfall

Tryckfallet i vattenmätaren bestäms vid provning för EEG-typgodkännande och får inte överstiga 0,25 bar vid nominellt flöde och 1 bar vid största flöde.

Mätarna indelas utgående från provningsresultaten i fyra grupper, med följande största tryckfall: 1 bar, 0,6 bar, 0,3 bar respektive 0,1 bar. Det gällande gruppvärdet skall anges i EEG-typgodkännandeintyget.

3.5 Visningsanordning

Visningsanordningen skall medge en tillförlitlig, lätt och entydig avläsning av den uppmätta vattenmängden uttryckt i kubikmeter, genom att dess ingående delar på enkelt sätt placeras intill varandra. Volymen skall indikeras av antingen

- a) läget av en eller flera visare på cirkulära skalor, eller
- b) en rad siffror i ett eller flera fönster, eller
- c) en kombination av dessa båda system.

Volymens kubikmetervärde skall anges i svart, och delar av kubikmeter i rött.

Siffrornas synliga höjd får inte understiga 4 mm.

På visningsanordningar med siffror (typerna b och c ovan) skall synlig förflyttning av siffrorna ske uppåt. Frammatning av en siffra skall fullbordas samtidigt som sista tiondelen av varvet matas fram för närmast lägre värdesiffra. I anordning av typen c får den rulle som visar den minsta värdesiffran matas fram kontinuerligt. Antalet hela kubikmeter skall visas tydligt.

I visningsanordningar med visare (typerna a och c ovan) skall visarna rotera medurs. Värdet i kubikmeter för varje skaldel uttryckas som 10^n , där n är ett positivt eller negativt heltal eller noll, så att ett system med på varandra följande dekader erhålls. Intill varje del av skalan skall följande visas: $\times 1000$ – $\times 100$ – $\times 10$ – $\times 1$ – $\times 0,1$ – $\times 0,01$ – $\times 0,001$.

För visningsanordningar av båda typerna (med visare eller med siffror) gäller följande:

- Enhetssymbolen m^3 skall visas antingen på skalan eller i omedelbar närhet av den digitala visningsanordningen.
- Det snabbaste rörliga synliga graderade elementet, som benämns kontrollelementet och vars skaldel kallas kontrollskaldel, skall röra sig kontinuerligt. Detta kontrollelement kan vara permanent monterat eller kan monteras tillfälligt i form av löstagbara delar. Sådana löstagbara delar får inte märkbart påverka mätarens metrologiska egenskaper.

Kontrollskaldelslängden får inte vara mindre än 1 mm och inte mer än 5 mm. Skalan skall innefatta antingen

- skalmärken av samma tjocklek, som inte får vara tjockare än en fjärdedel av avståndet mellan två intilliggande märkens symmetrilinjer och endast får skilja sig i längd, eller
- kontrasterande band med konstant bredd lika med skaldelslängden.

Under 6,5 år räknat från tidpunkten för anmälan av detta direktiv skall dock följande gälla:

- a) Siffror får förflyttas nedåt, varvid matningsriktningen skall anges med en pil.
- b) Skaldelslängden får vara 0,8 mm.

3.6 Antalet siffror och värden på kontrollskaldelen

Visningsanordningen måste utan att återgå till noll kunna registrera en volym uttryckt i kubikmeter som motsvarar minst 1999 timmars drift vid nominellt flöde.

Kontrollskaldelen skall representera faktorn 1×10^6 eller 2×10^6 eller 5×10^6 . Den skall vara tillräckligt liten för att vid kontrollmätning säkerställa en största onoggrannhet av 0,5 % (varvid det eventuella avläsningsfelet inte får överstiga hälften av den minsta skaldelen) och en längsta tid av 1,5 timmar för provet vid minsta flöde.

Under 6,5 år räknat från dagen för anmälan av detta direktiv skall dock en längsta tid om 7 timmar godtas.

En hjälpanordning (en stjärna, en skiva med referensmärke, etc.) får anbringas för att indikera att mätanordningen rör sig innan detta tydligt framgår på visningsanordningen.

3.7 Justeringsanordning

Mätaren får vara försedd med en justeringsanordning som gör det möjligt att ändra förhållandet mellan visad volym och den volym som faktiskt passerat mätaren. En sådan anordning är obligatorisk för mätare som utnyttjar vattenhastighetens inverkan på rotationen hos en rörlig del.

3.8 Accelerationsanordning

Det är förbjudet att använda en accelerationsanordning för att öka mätarens hastighet vid ett flöde som understiger $Q_{\min}$.

4. MÄRKNING

4.1 Identifikationsmärkning

Varje mätare skall vara försedd med följande information, läslig och beständig, antingen åtskilt eller tillsammans, på mätarhöljet, räkneverkets skalskiva eller märkskylten

- namnet eller firmanamnet på tillverkaren eller dennes varumärke,
- mätarens metrologiska klass och dess nominella flöde Q_n uttryckt i kubikmeter per timme,
- tillverkningsåret och mätarens tillverkningsnummer,
- en eller två pilar som indikerar vattenflödets riktning,
- märket för EEG-typgodkännande,
- största tillåtna arbetsstryck om detta överstiger 10 bar,
- bokstaven "V" respektive "H" om mätaren bara fungerar korrekt i antingen vertikalt (V) eller horisontellt (H) läge.

4.2 Placering av verifikationsmärkning

Det skall finnas tillräckligt utrymme för EEG-verifikationsmärkning på någon väsentlig del av mätaren som är synlig utan att mätaren tas isär (normalt på höljet).

4.3 Försegling

Vattenmätaren skall ha skyddsanordningar som kan förseglas på sådant sätt att det är omöjligt, såväl före som efter korrekt installation av mätaren, att ta isär eller ändra mätaren eller dess justeringsanordning utan att skyddsanordningarna skadas.

5. EEG-TYPGODKÄNNANDE

5.1 Förfarande

EEG-typgodkännande skall utföras enligt direktiv 71/316/EEG.

5.2 Typprovning

När det med hjälp av ansökningshandlingarna har fastställts att typen uppfyller kraven i detta direktiv skall laboratorieprov göras med ett antal mätare under följande villkor:

5.2.1 Antal mätare som skall provas

Antalet mätare som tillverkaren skall upplåta för provning anges i nedanstående tabell:

Nominellt flöde, Q_n , m ³ /h	Antal mätare
$Q_n \leq 5$	10
$5 < Q_n \leq 50$	6
$50 < Q_n \leq 1\,000$	2
$Q_n > 1\,000$	1

5.2.2 Tryck

För den metrologiska provningen (punkt 5.2.4 nedan) bör trycket vid utloppet från mätaren vara tillräckligt högt för att förhindra att kavitation inträffar.

5.2.3 Provningsutrustning

I allmänhet skall mätare provas individuellt. De skall i vart fall provas så att varje enskild mätares egenskaper kan fastställas.

Medlemsstatens metrologiska kontrollorgan skall säkerställa att den största relativa onoggrannheten vid mätning av genomströmmad vattenvolym inte överstiger 0,2 %, inklusive de olika fel som kan uppkomma vid installation.

Den största tillåtna onoggrannheten är 5 % vid mätning av vattentrycket och 2,5 % vid mätning av tryckfallet.

Vid varje provning bör den relativa variationen i flödena inte överstiga 2,5 % mellan $Q_{\min}$ och Q_t eller 5 % mellan Q_t och $Q_{\max}$.

Utrustningen måste godkännas av medlemsstatens metrologiska kontrollorgan oavsett var provningen utförs.

5.2.4 Provningsförfarande

Provningsförfarandet omfattar följande steg, som utförs i den angivna ordningen:

1. Kontroll av trycktäthet.
2. Bestämning av felvisningskurvor som funktion av flöde. Därvid skall tryckets inverkan bestämmas och de normala installationsvillkor som tillverkaren föreskrivit för den aktuella mätartypen beaktas (raksträcker uppströms och nedströms om mätaren, förstrypningar, hinder, osv.).
3. Bestämning av tryckfall.
4. Accelererad hållbarhetsprovning.

Trycktäthetsprovningen består av två delar:

- a) Varje mätare skall under 15 minuter tåla ett tryck på 16 bar eller 1,6 gånger det största arbetstrycket (se punkt 4.1 f), utan att läckage eller vattenslipring genom väggarna uppstår och utan att mätaren skadas.
- b) Varje mätare skall under 1 minut tåla ett tryck på 20 bar eller 2 gånger det största arbetstrycket (se punkt 4.1 f), utan att skadas eller blockeras.

Antalet mätpunkter i stegen 2 och 3 skall vara så stort att kurvor kan ritas upp för hela flödesområdet med erforderlig noggrannhet.

Den accelererade hållbarhetsprovningen skall ske enligt nedan:

Nominellt flöde Q_n (m ³ /h)	Provflöde	Provtyp	Antal avbrott	Pauslängd (s)	Drifttid vid provflödet	Ingångskörnings- och stopptid (s)
$Q_n \leq 10$	Q_n	intermittent	100 000	15	15 s	0,15 (Q_n) dock ej under 1 s*
	$2 Q_n$	kontinuerligt			100 h	
$Q_n < 10$	Q_n	kontinuerligt			800 h	
	$2 Q_n$	kontinuerligt			200 h	

* (Q_n) är mätetalet för Q_n uttryckt i m³/h.

Före den första provningen och efter varje serie provningar skall felen bestämmas åtminstone vid följande flöden:

$$Q_{\min} - Q_t - 0,3 Q_n - 0,5 Q_n - Q_n - 2 Q_n$$

Vid varje provning skall vattenvolymen genom mätaren vara tillräcklig för att visaren eller rullen på kontrollskalan skall rotera ett eller flera hela varv, så att cykliska fel elimineras.

5.2.5 Villkor för EEG-typgodkännande

En vattenmätartyp skall godkännas om den uppfyller följande villkor:

- a) Den uppfyller de administrativa, tekniska och metrologiska bestämmelserna i detta direktiv och dess bilaga.
- b) Provning enligt stegen 1, 2 och 3 i punkt 5.2.4 visar att dess tekniska och metrologiska egenskaper överensstämmer med avsnitten 2 och 3 i bilagan.
- c) Efter varje accelererad hållbarhetsprovning:
 1. ingen variation i förhållande till det ursprungliga diagrammet har observerats som överstiger 1,5 % mellan Q_t och $Q_{\max}$ eller 3 % mellan $Q_{\min}$ och Q_t ,
 2. mätarens största felvisning har inte överstigit ± 6 % i intervallet mellan $Q_{\min}$ och Q_t eller $\pm 2,5$ % i intervallet mellan Q_t och $Q_{\max}$.

6. FÖRSTA EEG-VERIFIKATION

Denna skall ske på en plats som godkänts av medlemsstatens metrologiska kontrollorgan. Lokalerna och provningsutrustningen skall möjliggöra att verifikationen kan utföras säkert och tillförlitligt utan onödig tidsspilla för den person som svarar för provningen. Villkoren i punkt 5.2.3 skall uppfyllas, men mätarna får provas i serie om så önskas. Vattentrycket på samtliga mätares utloppssida skall därvid vara tillräckligt för att förhindra att kavitation uppträder. Särskilda åtgärder kan dessutom krävas för att förhindra att mätarna påverkar varandra.

En komplett enhet får vara försedd med automatiska anordningar, shuntventiler, flödesbegränsare, osv., förutsatt att varje provkrets mellan de mätare som skall kontrolleras och kontrolltankarna är tydligt avgränsad och att det när som helst är möjligt att kontrollera dess interna tryckfall.

Vattentillförseln får ske på valfritt sätt, men om flera provkretsar arbetar parallellt får ingen ömsesidig påverkan vara möjlig som inte är förenlig med villkoren i punkt 5.2.3.

Om en kontrolltank är indelad i flera kammare skall skiljeväggarna vara tillräckligt styva för att säkerställa att varje kammars volym inte varierar med mer än 0,2 % mellan fullt och tomt tillstånd hos intilliggande kammare.

Verifikationen innefattar en noggrannhetsprovning vid minst tre flöden:

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

Den första av dessa provningar skall innefatta bestämning av tryckfallet, som skall vara lägre än det värde som anges i EEG-typgodkännandeintyget.

De största tillåtna felen är de som anges i punkt 2.1.

Vid varje provning skall vattenvolymen som passerar genom mätaren vara tillräcklig för att visaren eller rullen på kontrollskalan skall rotera ett eller flera hela varv, så att cykliska fel elimineras.

Om det visar sig att alla fel har samma förtecken skall mätaren justeras så att minst ett av felen understiger hälften av det största tillåtna felet.