



Statistisk stikprøvekontrol af koldt - og varmtvandsmålere

BEK nr. 1034.

Måleteknisk Vejledning
MV 02.36-01 udg. 10

Anne Marie Nielsen
amn@kamstrup.com
Service Engineer
Kamstrup Metering Service.

- Ansvarlig for stikprøvekontrol.
- Stikprøveudvælgelse og serviceaftaler.
- Ansat på Kamstrup siden 1995.



Statistisk stikprøvekontrol

-  Generelle regler - kontrolsystem.
-  Partiinddeling.
-  De 4 Prøvnings metoder.
-  Erfaringer fra Stikprøvekontrol.
-  Reverifikation.
-  Straffebestemmelser.
-  Hvis der er spørgsmål undervejs så spørg.

Statistisk stikprøvekontrol

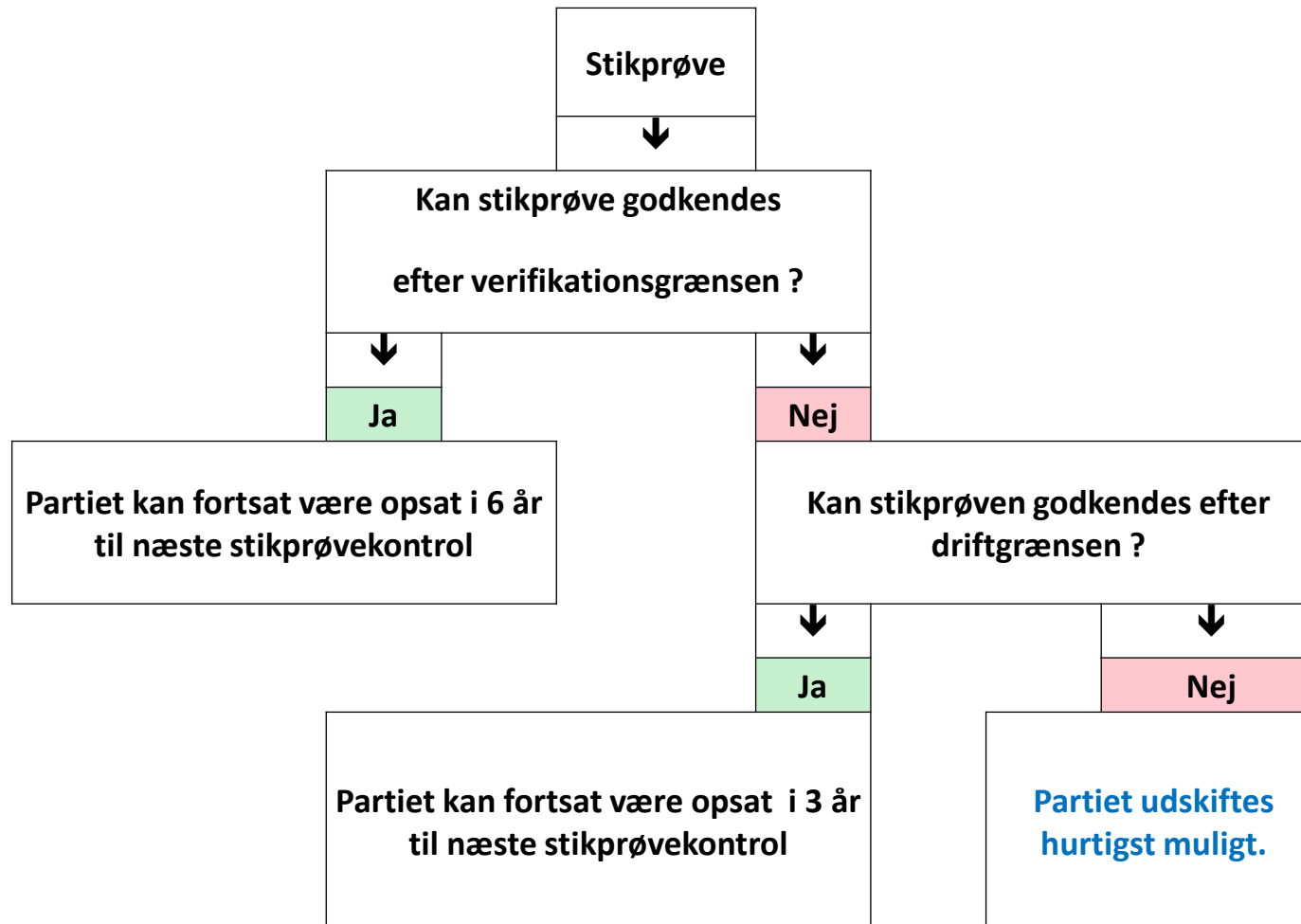
🕒 Generelle regler.

🕒 I henhold til Sikkerhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1034 af 17 oktober 2006, der anvendes til måling af varmt og koldt vand, er vandleverandørerne ansvarlige for at etablere et kontrolsystem.

🕒 Den måler tekniske vejledning gælder for såvel en hovedmåler samt fordelings måler. (også kendt som bi målere.)

🕒 Resultatet af stikprøvekontrollen anvendes til at fastlægge den følgende opsætningsperiode inden den næste stikprøvekontrol. 6 – 3 år eller nedtages hurtigst muligt

🕒 Der er ikke nogen øvre tidsgrænse for, hvor længe en måler må anvendes. Dette afhænger alene af resultatet af stikprøvekontrollerne.



Statistisk stikprøvekontrol

-  Partiinddeling.

-  Målerbestanden inddeles i partier, således at stikprøveresultatet kan betragtes, som repræsentativt for det målerparti, som målerne er udtaget fra.

-  Målerne skal have samme måleprincip. F.eks. vingehjulsmålere, magnetisk induktive målere, eller ultralydsmålere. Dvs. samme type og samme fabrikant.

-  skal have samme flow størrelse.

-  Målerne skal være opsat, inden for en periode på maksimalt 2 år.

-  Målerne skal endvidere have samme driftsbetingelser. F.eks. Hvis en vandleverandør har meget forskellige vandkvaliteter, i et område pga. forskellige boringer.

Statistisk stikprøvekontrol

🕒 De 4 Prøvnings metoder:

🕒 1. Periodisk udskiftning af alle måler.

🕒 2. Periodisk udskiftning af alle målerne, suppleret med statistisk stikprøvekontrol.

🕒 3. Enkelt Stikprøvekontrol.

🕒 4. Dobbelt Stikprøvekontrol.

🕒 En forudsætning for at anvende de sidste 3 metoder er, at målerne er systematisk opdelt, i partier som vist under partiinddeling.

🕒 Ingen Fælles partier.

Metode 1. Periodisk udskiftning

 I henhold til Måleteknisk Vejledning 02.36-01 udg. 10, skal alle målere i et parti ved denne metode, udskiftes senest 6 år efter partiets opsætning.

 Hvis vandleverandøren ikke har målerne partiopdelt i partier, med samme opsætningstidspunkt er det nødvendigt, at have en oversigt over hver enkelt målers opsætningstidspunkt.

Statistisk stikprøvekontrol

-  Metode 2. Periodisk udskiftning suppleret med stikprøvekontrol, af de nedtagne målere.
-  I henhold til Måleteknisk Vejledning 02.36-01 udg. 10 skal alle målere, i et parti ved denne metode, udskiftes senest 6 år efter partiets opsætning. Og der skal laves en stikprøve af partiet. Resultatet vil herefter danne grundlag, for de nye målere af samme type/fabrikat/størrelse kan forblive opsat i 6 – 9 eller 12 år.
-  Godkendes partiet efter verifikationsgrænsen, er der 12 år til næste stikprøvekontrol, af de nye måler, af samme type/fabrikat/størrelse.
-  Godkendes partiet efter driftkontrolgrænsen, er der 9 år til næste stikprøvekontrol, af de nye måler, af samme type/fabrikat/størrelse.
-  Godkendes partiet ikke efter driftkontrolgrænsen, er der 6 år til næste stikprøvekontrol, af de nye måler, af samme type/fabrikat/størrelse.

Statistisk stikprøvekontrol

Metode 3. Enkelt Stikprøve.

Partistørrelse	Stikprøvestørrelse	Godkendelsestal
4-25	3	0
26-27	4	0
28-30	5	
31-32	6	
33-35	7	
36-37	8	
38-40	9	
41-42	10	
43-45	11	
46-47	12	
48-49	13	
50	13	1
51-90	13	1
91-98	14	1
99-107	15	
108-115	16	
116-124	17	
125-132	18	
133-141	19	
142-149	20	
150	20	2
151-160	21	2
161-171	22	
172-182	23	
183-193	24	
194-204	25	
205-215	26	
216-225	27	
226-236	28	
237-247	29	
248-258	30	
259-269	31	
270-279	32	

AQL 4 %

Statistisk stikprøvekontrol

Metode: 4. Dobbelt Stikprøve

Partistørrelse	Stikprøve-størrelse	Stikprøve-størrelse	Godkendelses-tal	Forkastelsestal
Maks. antal målere	Antal målere i 1. stikprøve	Totalt antal målere i 1. og 2. stikprøve	Maks. antal målere med afvigelser	Min. antal målere med afvigelser
26-90	8		0	2
		16	1	2
150	13		0	3
		26	3	4
280	20		1	3
		40	4	5
500	32		2	5
		64	6	7
1200	50		3	6
		100	9	10
3200	80		5	9
		160	12	13

AQL 4 %

Statistisk stikprøvekontrol

Reverifikation:

 En måler kan reverificeres, på et akkrediteret laboratorium. I overensstemmelse med den aktuelle typegodkendelsesattest på måleren.

 Den reverificerede måler påføres et verifikationsmærke, der viser året for reverifikation.

 Herefter er målerne godkendt til genopsætning

Verifikationsmærke



Statistisk stikprøvekontrol

🕒 Straffebestemmelser.

🕒 I henhold til Bekendtgørelse nr. 1034 af 17. oktober 2006

🕒 § 27. Med bøde straffes den, der:

🕒 5) undlader at lade målere revideres i overensstemmelse med § 14, stk. 1, jf. stk. 3,

🕒 7) undlader at sikre, at brugstolerancen, som angivet i § 15, stk. 1, ikke overskrides ved periodisk udskiftning af målere eller etablering af et kontrolsystem i overensstemmelse med § 15, stk. 2 eller stk. 3,

🕒 8) undlader at dokumentere kontrolsystemet i en kontrolmanual som angivet i § 15, stk. 4,

🕒 *Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.*



En kort forklaring på serviceaftaler til vandmålere

Vi tilbyder et grundmodul.
Derefter kan man tilvælge ekstra moduler efter ønske.



Grundmodul

Modul 3.2 V

Administrativ styring af stikprøvekontrol for vandmålere.
Opdeling af vandmålerne i stikprøve partier
i henhold til MDIR 02.36-01.
Administrativ udtagning af måler til stikprøve.

Herefter kan man tilvælge

Modul 3.3 V

Kontrol af målere udtaget til stikprøvekontrol i henhold til
MDIR 02.36-01.

Herefter kan man vælge mellem to moduler.
Man kan ikke vælge begge.

Modul 3.4 V

Reverifikation af målere udtaget til stikprøvekontrol
i henhold til MDIR 02.36-01.

Modul 3.6 V

Ombytningsmålere ved stikprøvekontrol.