

# Manual for brug af canisterstyring



Dato: 16. november 2020



Dansk Miljørådgivning A/S

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på [www.dmr.dk](http://www.dmr.dk)

## Indledning

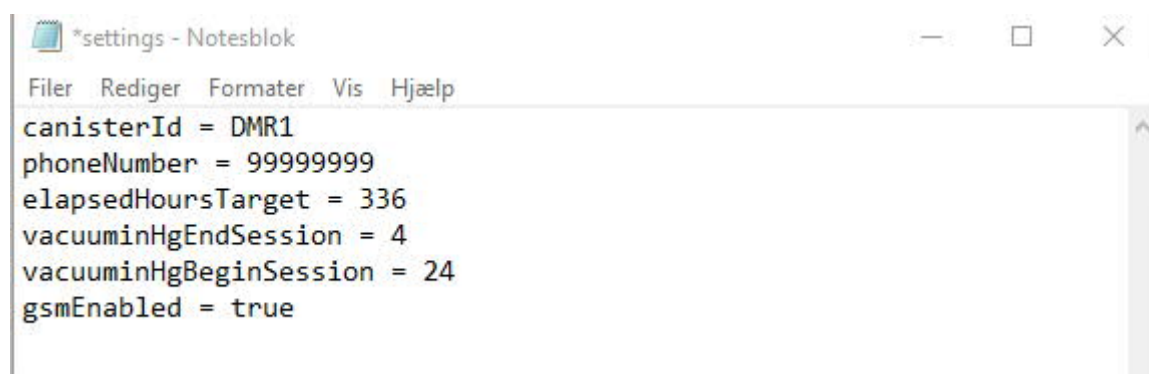
Denne manual for brug af canisterstyring er et supplement til "Vejledning i prøvetagning med Canister", ved prøvetagning med canister skal retningslinjerne både i Vejledningen OG i Manualen anvendes. Manual for brug af canisterstyring vil senere blive indarbejdet i Vejledningen. Vejledningen kan hentes på [www.miki.rm.dk](http://www.miki.rm.dk), Rådgiverinfo Undersøgelser, Metodebeskrivelser, Metodebeskrivelse – Indeklima – Canister.

## Forberedelse af canisterstyring

Canisterstyringen er inden afsendelse forberedt ved at:

- Sikre at der kun er én fil på SD-kortet der hedder "Settings.txt" (udføres af DMR).
- Kontrollere at "manual power" er off, "system power" er on og "Batt" er on (udføres af DMR).

Inden anvendelse af canisterstyringen er der nogle indstillinger på SD-kortet, der kan korrigeres efter behov. Settings.txt åbnes i Notesblok og indholdet ser således ud:



```
*settings - Notesblok
File Rediger Formater Vis Hjælp
canisterId = DMR1
phoneNumber = 99999999
elapsedHoursTarget = 336
vacuuminHgEndSession = 4
vacuuminHgBeginSession = 24
gsmEnabled = true
```

Ved ændring af "99999999" ud for "phoneNumber" til ens eget mobil nr. modtager man en SMS ved opstart, en SMS når canisteren når et vakuum på 10"Hg og en SMS når canisteren når ned på slutvakuum.

"elapsedHoursTarget" angiver hvor mange timer prøvetagningen skal foregå over. Det er forudindstillet til 336 timer svarende til 14 dage.

"vacuuminHgEndSession" angiver slutvakuum i "Hg for prøvetagningen. Dvs. det vakuum hvor den elektriske styring lukker af til sidst.

"vacuuminHgBeginSession" angiver et minimum startvakuum i "Hg for at styringen kan starte.

Ovenstående parametre kan ændres afhængig af hvordan prøven ønskes udtaget.

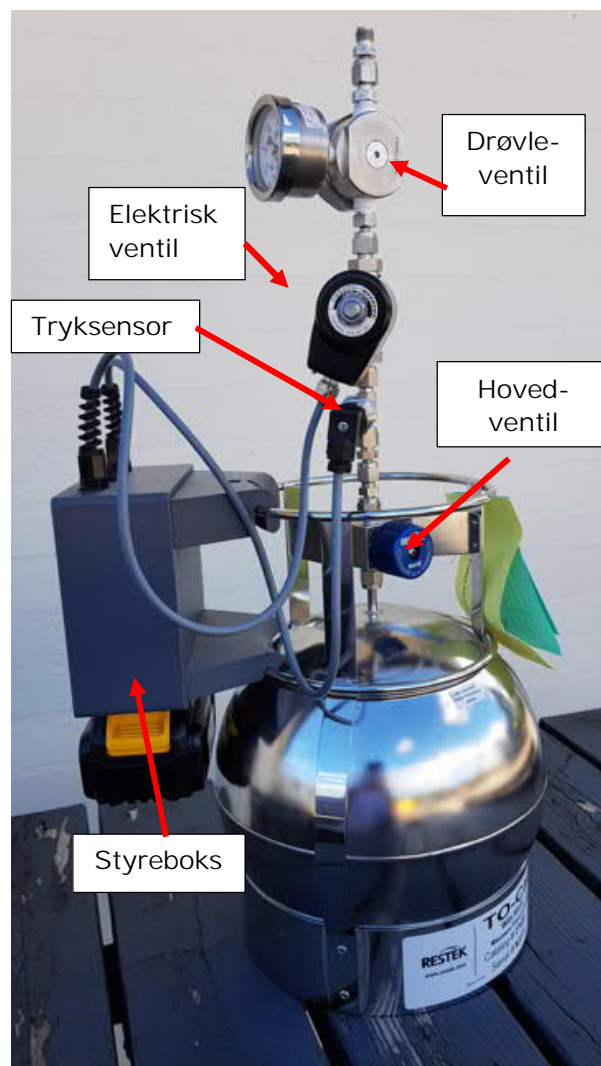
## Igangsætning af canistermåling

Det er en god ide at læse hele proceduren igennem (inkl. delen om nedlukning) inden opstart.

Det anbefales at tage et foto af de enkelte enheder INDEN de monteres. Når enhederne skal afmonteres igen, er der mange møtrikker, og det er rart at kunne se hvilke møtrikker/omløbere der hører til hvilke enheder. Det er muligt at afmontere forkert!

Igangsætning foretages ved at:

1. Sikre at den manuelle drejeventil (hovedventil) på selve canisteren er lukket.
2. Afmontere transporthætten (messinghætten) på canisteren.
3. Hænge styreboksen op på metalrammen på canisteren og evt. sætte en strip på så den ikke falder af ved flytning.
4. Montere ventilerne fra styringen på canisteren. De kan kun vende på en måde, som er med den sorte ventil opad.
5. Montere den mekaniske drøvleventil fra Laboratoriet ovenpå den ende med den sorte ventil (elektrisk ventil på foto).
6. Efterspænd alle omløbere der ikke var samlet ved levering. Husk modhold på møtrikken under omløberen.
7. Montér transporthætten for enden af drøvleventilen (Messinghætten).
8. Tjekke at canisterstyringen er slukket. "0" på knappen skal være trykket ned.
9. Tjekke at der sidder et mikro-SD kort i styreboksen. Det sidder i det eneste åbne hul ind til printet.
10. Sætte et DeWALT-batteri på styringen.
11. Åbne for drejeventilen på canisteren og vente ca. 5 sek.
12. Tænde for canisterstyringen. I skulle gerne høre et klik kort efter I har tændt. Hvis der ikke høres et klik kan der være opstået en fejl. For en række fejl sendes en SMS til telefonnr. der er angivet i Setting-txt filen. Alternativt kan DMR kontaktes for support.
13. Lukke drejeventilen og tjek at vakuum ikke falder over 2-3 min (udføres for at tjekke for utætte samlinger). Det er vigtigt at transporthætten er påsat jf. pkt. 7. Hvis trykket falder kan man prøve at efterspænde samlingerne og lave testen igen (punkt 11-13).
14. Åben drejeventilen.
15. Afmonter transporthætten.
16. Så er målingen igangsat.
17. Hvis drøvleventilen er indstillet til 7 døgn, og styringsventilen til 14 døgn, vil styringsventilen være åben ca. 20-25 min. hver time. Åbningstiden vil være kortere end 30 min., idet luft-voluminet i røret mellem styringsventilen og drøvleventilen vil blive udlignet til 0 vakuum igennem drøvleventilen medens styringsventilen er lukket. Dette luftvolumen vil blive suget ned i canisteren når styringsventilen åbnes.
18. Når styringsventilen er åben, vil vakuum-måleren vise vakuumbetragningen i canisteren.
19. Når styringsventilen lukkes, vil vakuummåleren vise faldende vakuum til 0 "Hg vakuum over 6-11 minutter, idet vakuumbetragningen i røret mellem styringsventilen og drøvleventilen vil udlignes til normalt tryk igennem drøvleventilen.



#Punkt 11-13 er en test af systemets tæthed.

VIGTIGT: Det er vigtigt at man ikke slukker og tænder for canisterstyringen af flere omgange. Den må kun tændes én gang ved opstart. Sker det alligevel ved en fejl skal man tage mikro-SD kortet ud og slette alle filer bortset fra settings.txt.

### Nedtagning af canisterstyring

1. Drøvleventilen sidder efter lukkeventilen fra styringen, hvilket forklarer hvorfor manometret viser nul når man ankommer til lokaliteten.
2. Luk for drejeventilen på canisteren.
3. Afmonter den mekaniske drøvleventil.
4. Afmonter sensor/ventiler fra canisterstyringen, så det kommer af i et samlet stykke som ved levering. Sluk for styringen og tag batteriet af.
5. Sæt den mekaniske drøvleventil (eller elektronisk manometer fra laboratoriet) direkte på canisteren som normalt.
6. Sæt transporthætten (messinghætte) på.
7. Åben for drejeventilen og aflæs og notér slutvakuum på manometret.
8. Lukke for drejeventilen igen.
9. Afmonter transporthætten og den mekaniske drøvleventil.
10. Sæt transporthætten på fittingen på canisteren.
11. Udtag SD-kortet. Det gøres ved at trykke let ind på Mikro-SD kortet ("push-push" mekanisme), hvorefter det skubbes længere ud og kan udtages.
12. Kopier den fil der hedder datalog.txt og gem den med et navn der passer til prøvetagningspunktet. Filen indeholder data fra vakuumudviklingen i canisteren under prøvetagningen og dermed dokumentation for en ensartet fordelt prøvetagning over 14 dage. Filen skal ikke slettes. NB: på de fleste PC-er skal man have en mikro-SD-adapter for at kunne aflæse mikro-SD kortet.
13. Indsæt mikro-SD kortet igen ved at trykke det ind, så det giver et lille klik og følger lidt med ud igen og dermed sidder som det skal.
14. Returnere styringen til DMR i Jerslev i samme indpakning som ved levering.

### Risikovurdering ift. afsmitning fra fittings fra tidligere prøvetagninger

Ved almindelig brug af styringen til indeklimaprøver vurderes det ikke, at der er en risiko for afsmitning. Denne vurdering er baseret på overslagsberegninger på den stofmængde der maksimalt kan sidde på indvendige overflader i fittings.

Et eksempel: Under prøvetagning af en indeluftprøve ( $2.000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vinylklorid) dannes to dråber kondens inde i fittingen (som ikke kan ses). En dråbe består af ca. 0,1 ml vand. Ved en JAGG-beregning kan det estimeres, at koncentrationen i vanddråberne er  $1,8 \mu\text{g}/\text{l}$ , hvorved dråberne indeholder  $0,0524 \mu\text{g}$  TCE. Hvis 50% af denne mængde havner i den efterfølgende luftprøve på 6 L der udtages jævnt over 14 dage, vil det give en (falsk) koncentration på  $0,000036 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , dvs. en koncentration under detektionsgrænsen.

Hvis styringsenhederne bliver brugt til alternative luftprøvetagningsformål (andet end almindelig indeluftprøvetagning) skal det vurderes fra gang til gang, om det kan give anledning til afsmitning og evt. testes inden næste prøvetagning.