



Clamp-on-on-ultralydmåler.



RIN fagtreff 26.08 til 28.08. 2026.

Flemming Larsen, lekkasjekontrollør

Clamp-on-måler



Clamp-on-ultralydvannmåler og virkemåte.

- To ultralydsensorer festes på utsiden av røret.
- Sensorene sender ultralyd gjennom rørveggen og vannet.
- Den ene pulsen går med vannstrømmen mens den andre går mot vannstrømmen.
- Da lyden beveger seg noe raskere med vannstrømmen og litt langsommere mot vannstrømmen, registrerer måleren den lille tidsforskjellen.
- Ut fra denne tidsforskjellen beregner måleren strømningshastigheten.
- Vi mater inn på måleren:
 - Rørtype.
 - Dimensjon og rørveggtykkelse.



- Fra innmatet rørinformasjon beregnes avstanden mellom sensorene.
- Det tre vanligste målemetoder er:
- V-metoden Sensorene sitter på samme side av røret og signalet reflekteres som en V. Den mest vanlige på mellomstore og mindre rør.
- Z-metoden. Sensorene sitter på hver sin side av røret, og signalet reflekteres som en Z. Brukes oftest på store rør.
- W-metoden sensoren sitter på samme side, men ultralyden reflekteres flere ganger som en W

Hvordan bruker vi clamp-on-måler i lekkasjearbeidet



- Måler oss frem til området hvor lekkasjen befinner seg.
- Brukes der hvor det er liten oversikt over vannforbruket.
- Deler inn store forbrukssoner i mindre, for og finne retning og området til lekkasjen
- Måle størrelsen på en lekkasje som er funnet.
- Kontrollere om det går vann eller ikke gjennom en soneventil som skal være lukket.
- Clamp-on-måleren er også veldig nyttig til og utelukke områder.

Inndeling av store forbrukssoner



- Krever som regel god planlegging og godt kartverk.
- Kummer må være egnet til mengdemåling. Må være tilstrekkelig plass, og inn- og utsiden av røret må være noenlunde ren.
- Finne ventiler som kan stenges for å lage en lukket sone uten at noen mister vannet, evt. sette opp vannmålere inn og ut av sonen.
- Det er nattforbruket i l/sek som oftest gir det sikreste lekkasjenivået i sonen.



Utfordringer



- Soneventiler som ikke holder tett.
- Møkkete kummer.
- Leire og skitt over røret.
- Rust og groptæring.
- Dårlig spylte- og plugg kjørte ledninger, som kan medføre at vi ikke klarer og få måleresultat.
- Kontrollerer en gang i mellom opp i mot en fastmontert måler for og kalibrere clamp-on-måleren.
- Kontroll av sonemålere som viser feil.