

The VTT logo consists of the letters 'VTT' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid orange square. The background of the entire slide is a repeating pattern of stylized, interlocking shapes in blue, orange, white, and black, creating a dynamic, geometric texture.

VTT

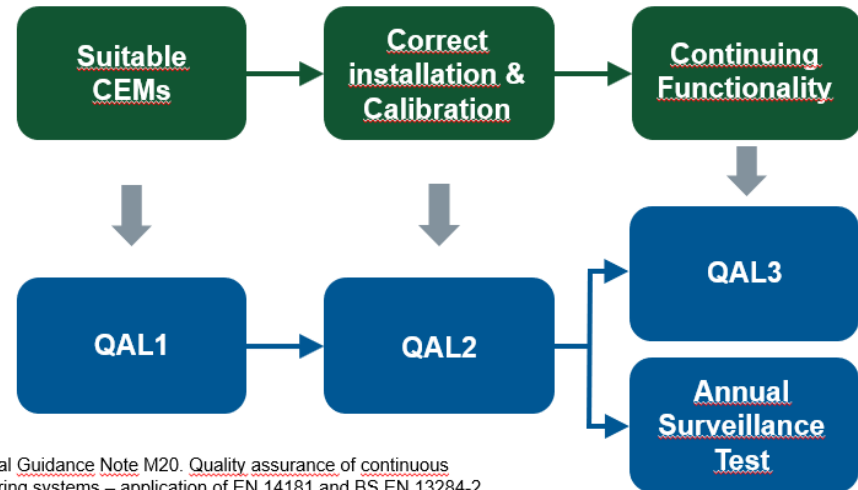
**Päästöjen
raportointijärjestelmien
laadunvarmistus
Suomessa-
REPE-hanke (2023-2024)**

Tuula Pellikka, VTT

22/01/2025 VTT – beyond the obvious

Taustaa- Päästömittalaitteiden laadunvarmistusstandardi SFS-EN 14181

- Teollisuuslaitosten päästömittalaitteiden (CEMS, continuous emission measurement systems) laadunvarmistukseen käytetään Suomessa eurooppalaista standardia SFS-EN 14181



Source: [Technical Guidance Note M20. Quality assurance of continuous emission monitoring systems – application of EN 14181 and BS EN 13284-2.](#)

Standardin SFS-EN 14181 rajoitukset

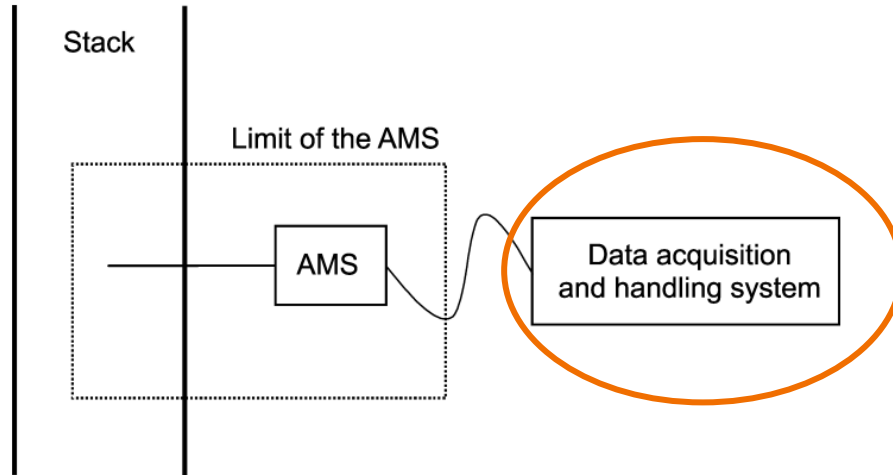


Figure 2 — Limits for the QA of the AMS excluding the data acquisition and handling system

NOTE 2 The performance of the data acquisition and handling system (DAHS) can be as influential as the AMS performance in determining the quality of the results obtained from the whole measuring system/process. There are different requirements for data collection, recording and presentation in different countries. A European Standard on quality assurance of DAHS is currently under preparation.

Taustaa päästöjen raportointijärjestelmien, DAHS, toiminnasta (Data Acquisition and Handling Systems)

- Suomessa on vuosien varrella ollut tapauksia, joissa raportointijärjestelmissä on ollut virheitä. Tyypillisiä virheitä ovat olleet muun muassa:
 - happimuunnos referenssihappipitoisuuteen on tehty kaksi kertaa
 - tiettyjen pitoisuusmittausten laskennassa on pitoisuudet muunnettu kaksi kertaa kuiviin kaasuihin
 - kokonaispäästöjen laskennassa on käytetty savukaasujen määränä virheellistä arvoa
 - päästöjen raportointiaika on ollut virheellinen (ympäristöluvassa ilmoitettu 1 h:n keskiarvona, raportointijärjestelmässä kuitenkin laskettu 30 min keskiarvoina)

Standardisarja SFS-EN 17255

- SFS-EN 17255-1: Stationary source emissions. Data acquisition and handling systems. Part 1: Specification of requirements for the handling and reporting of data, 2019
- SFS-EN 17255-2: Stationary source emissions. Data acquisition and handling systems. Part 2: Specification of requirements on data acquisition and handling systems, 2020
- SFS-EN 17255-3: Stationary source emissions. Data acquisition and handling systems. Part 3: Specification of requirements for the performance test of data acquisition and handling systems, 2021
- SFS- EN 17255-4: Stationary source emissions — Data acquisition and handling systems — Part 4: Specification of requirements for the installation and on-going quality assurance and quality control of data acquisition and handling systems, 2023

mm. kuinka raakadata muunnetaan raportoiduksi dataksi, datan availability etc **V**

mm. mikä on datan keräysnopeus, mihin data tallennetaan, **V**

Ohjeet DAHS-sertifiointille, **V**

”QA for DAHS”:
Mitä käytännön toimia laitoksen on tehtävä, mitä toimia testauslaboratorio tekee **L & M**

REPE-raportin sisältö

- Kuvaus standardisarjan SFS-EN 17255 osien 1-4 pääperiaatteista-pääpaino SFS-EN 17255-osalla 4
- Tilannekatsaus Eurooppaan (Englanti, Ranska, Ruotsi, Tanska, Saksa) => yhteenveto tilanteesta: standardin EN 17255-4 soveltaminen useassa maassa kesken
- **Ohjeistus SFS-EN 17255-osan 4 soveltamisesta Suomeen**
 - Mukana eri toimijoiden vastuut (toiminnanharjoittaja, päästömittaaja, DAHS-valmistaja, viranomaiset) sekä
 - Ohjeet DAHS-tarkasteluun

CEN/TC 264/WG 9- subgroup
- Technical Committee TC 264 ja sen
alainen työryhmä WG 9

CEN/TC 264/WG 9- subgroupin kokous 28.10.2024

- Subgroupin tavoitteena on tehdä lista asioista, mitä päästömittaajan tulisi tarkistaa DAHS:ista, sillä EN 17255-4:n soveltaminen on edelleen epäselvää. Kokouksessa mukana edustajat UK:sta, Saksasta, Suomesta ja Tanskasta
- Listasta tulisi ajallaan Technical Report-dokumentti (joka ei ole velvoittava, jäsenmaissa voi olla omat käytännöt!)
- Päähuomiot keskustelusta:
 - EN 17255-4- tarkastelun ei ole tarkoitus toistaa tyyppihyväksyntäprosessia
 - Tarkastelun tavoite: **varmistaa, että DAHS laskee oikein, että mitään ei ole muutettu järjestelmän asennuksen jälkeen ja että mahdolliset ”liputukset” (laitoksen tila, ylitykset jne) on tehty oikein**

Eri osapuolten tehtävät Suomessa DAHS-tarkastelulle

Toiminnanharjoittaja

- Toiminnanharjoittaja on vastuussa siitä, että DAHS-järjestelmien laatu tarkastetaan säännöllisin väliajoin
 - Tarkastuksesta tehty raportti liitetään QAL2/AST-raporttiin, ja toimitetaan viranomaiselle
- Toiminnanharjoittajalla on oltava tieto ja osaaminen omista CEMS-mittalaitteista, niiden mittausperiaatteet, onko mittaus tehty kuivissa vai kosteissa kaasuissa (tämä myös happimittaukselle) jne.
 - Useassa standardissa (esim. SFS-EN 14181 ja SFS-EN 17255-4) on kerrottu, että laitoksella on oltava pätevät ja koulutetut vastuuhenkilöt laitteille sekä DAHS-järjestelmälle
 - SFS-EN 14181: Annex D, D.3: Proof of the qualification of the person in charge of the AMS should be given (initial training, professional training or on-the-job training etc) sekä
 - SFS-EN 17255-4, Annex A, A.3, : Proof of the qualification of the person in charge of the DAHS should be given (initial training, professional training or on-the-job training). The person in charge of the DAHS should make sure that the file is kept up to date and that configuration and maintenance operations are carried out when necessary.

Päästömittaaja

- DAHS-järjestelmiä testaavalta päästömittaajalta ei edellytetä Suomessa vielä EN ISO/IEC 17025- akkreditointia SFS-EN 17255-4-standardin mukaisiin toimiin. Syynä se, että SFS-EN 17255-4-standardin teksti ei ole riittävän selkeää, jotta vaatimukset akkreditoinnille olisivat selviä. **Suositus:** Suomessa päästömittaajalla tulee olla akkreditointi SFS-EN 14181 mukaisiin mittauksiin ja laskentoihin, tällöin hänellä on riittävä pätevyys tehdä myös DAHS-järjestelmän tarkastukset
- Päästömittaajan tehtävänä on siis tehdä (toiminnanharjoittajan niitä pyytäessä) DAHS-järjestelmän tarkastukset REPE-projektin ohjeiden mukaisesti. Tarkastus tehdään yhteistyössä toiminnanharjoittajan ja tarvittaessa myös DAHS-toimittajan kanssa!

DAHS-valmistaja sekä viranomainen

- DAHS-valmistaja seuraa tyyppi hyväksyntäprosessin kehityksen tilannetta ja on tarvittaessa valmis hakemaan ko. hyväksyntää
 - Tällä hetkellä Euroopassa ei ole EN 17255-4:n mukaisesti hyväksytyjä DAHS-järjestelmiä.
 - **Suositus:** Käytössä olevaa DAHS-järjestelmää saa käyttää Suomessa elinkaarensa päähän asti, edellyttäen, että testauslaboratorion tekemän tarkastuksen mukaan järjestelmän tiedot ovat luotettavia
- Viranomainen tarkistaa, että DAHS-järjestelmille on tehty REPE-ohjeen mukainen tarkastus ja se on raportoitu heille.

Suosituksset DAHS- tarkastelulle Suomessa

DAHS-tarkastelun taajuus

- Suomessa suositellaan, että DAHS-tarkastelu tehdään QAL2:n jälkeisenä vuonna, seuraavan AST-tarkastelun aikana
 - Tarkastuksesta tehty raportti liitetään AST-raporttiin, ja toimitetaan viranomaiselle. Mikäli tarkastuksessa huomataan, että kaikki asiat eivät ole kunnossa, toiminnanharjoittajan on lähetettävä tästä viipymättä tieto laitoksen valvontaviranomaiselle sekä sovittava viranomaisen kanssa, kuinka ja millä aikataululla asia korjataan
 - DAHS-tarkastelu tulee tehdä myös silloin, mikäli järjestelmään on tehty kuluneen vuoden aikana olennaisia muutoksia

Epävarmuuksien käsittelytavat

- Epävarmuuksien käsittelytavat ovat Suomessa erilaiset LCP-laitoksille ja jätteenpolttolaitoksille, ohje annettu asetuksissa:
 - Supo-asetus 936/2014, 14 §: Raja-arvoon verrattavat vuorokausikeskiarvot ja tuntikeskiarvot määritetään mitatuista raja-arvoon verrattavista tuntikeskiarvoista, jotka saadaan vähentämällä mitatusta arvosta **raja-arvopitoisuudesta** laskettu mittaustuloksen 95 prosentin luotettavuutta kuvaava osuus.
 - Jätteenpolttoasetus 151/2013, 23 §: Päästöjen puolen tunnin ja kymmenen minuutin keskiarvot on määritettävä varsinaisen toiminta-ajan kuluessa **mitatuista arvoista**, joista on vähennetty tämän asetuksen liitteessä 5 tarkoitetut luottamusvälin arvot
 - Suomessa jatketaan tätä käytäntöä. (Komissio on tekemässä ohjetta epävarmuuksien käsittelyyn liittyen (IE-direktiivin päivitys, artikla 15a), tällöin tilanne tarkastellaan uudelleen).

Yhteenvedo DAHS-tarkastelusta

- Päästömittaaja tekee DAHS:in laadunvarmistuksellisen tarkastelun:
 - Tarkastamalla laskennan oikeellisuuden excel-laskennan avulla (REPE-raportin liitteenä) sekä
 - Tekemällä tarkastelun seuraavista asioista:
 - Kirjaamalla DAHS:in perustiedot
 - Onko DAHS:in laskentatavat samat kuin mitä ympäristöluvassa on määritetty (esim. keskiarvot lasketaan oikeille ajoille, referenssihappipitoisuus ok)
 - Onko DAHS:in toimintaparametreja muutettu asennuksen jälkeen ja jos on, miksi ja kuka sen on tehnyt? Miten vaikuttaa laskentaan?
- Tarkastelua varten laitoksen on toimitettava päästömittaajalle
 - Perustiedot laitteistosta, ympäristölupa etc
 - DAHS-valmistajan dokumentteja, kuten esim. määrittelydokumentit
 - Muut olennaiset dokumentit
- DAHS-tarkastus edellyttää siis toimivaa yhteistyötä eri osapuolten kesken 😊

REPE-projektikonsortio

- Projektikonsortio: Ympäristöministeriö, VTT, Afry Finland, A-Insinöörit, Adato Energia ry (ympäristöpooli), Eurofins Nab Labs, Gasmot Technologies, Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu XAMK, Kontram, Ramboll Finland, Savonia Ammattikorkeakoulu, Sintrol, Valmet Automation sekä Wärtsilä Finland
- REPE-raportti saatavilla VTT:n sivuilta: <https://doi.org/10.32040/2242-122X.2024.T434>



bey⁰nd

the obvious

Tuula Pellikka
Tuula.pellikka@vtt.fi