

Eesti Keskkonnauuringute Keskus



KESKKONNAMINISTEERIUM



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS

Emissioonigaaside piirväärtused keskmistele põletusseadmetele ja nõuded mõõtekohtadele

Keio Vainumäe
Emissioonigrupi juhataja



Sissejuhatus

- 25.11.2015 võeti vastu Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2015/2193 keskmise võimsusega põletusseadmetest õhku eralduvate teatavate saasteainete heite piiramise kohta
- Piiratakse 1 – 50MW põletusseadmetest välisõhku eralduva SO₂, NO_x ja TSP heidet
- Eesmärgiks vähendada heiteid välisõhku ja seekaudu seotud võimalikku ohtu inimeste tervisele ja keskkonnale
- Direktiiviga nähakse samuti ette regulatsioon CO heite seireks – aruandlus LR aastaks 2021

Direktiiv 2015/2193 EÜ

- Direktiivis sätestatakse korstnasisesed piirväärtused (mg/Nm^3) olemasolevatele ja uutele + mootorid ja gaasiturbiinid

Heite piirväärtused (mg/Nm^3) olemasolevate keskmise võimsusega põletusseadmete jaoks, mille nimisoojusvõimsus on võrdne või suurem kui 1 MW ja väiksem või võrdne kui 5 MW, v.a mootorid ja gaasiturbiinid

Saasteaine	Tahke biomass	Muud tahkekütused	Gaasiõli	Vedelkütused (v.a gaasiõli)	Maagaas	Gaaskütused (v.a maagaas)
SO_2	200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	1 100	—	350	—	200 ⁽³⁾
NO_x	650	650	200	650	250	250
Tolm	50	50	—	50	—	—

⁽¹⁾ Väärtust ei kohaldata seadmetele, mis põletavad üksnes puidupõhist tahket biomassi.

⁽²⁾ 300 mg/Nm^3 põhku põletavate seadmete puhul.

⁽³⁾ 400 mg/Nm^3 koksiahjude madala kütteväärtusega gaaside puhul (raua- ja terasetööstus).

Uutele alates 20.12.2018

Kuni 5 MW 01.01.2030

Üle 5 MW 01.01.2025

Direktiiv 2015/2193 EÜ



Heite piirväärtused (mg/Nm³) olemasolevate keskmise võimsusega põletusseadmete jaoks, mille nimisoojusvõimsus on üle 5 MW, v.a mootorid ja gaasiturbiinid

Saasteaine	Tahke biomass	Muud tahkekütused	Gaasiõli	Vedelkütused (v.a gaasiõli)	Maagaas	Gaaskütused (v.a maagaas)
SO ₂	200 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	400 ⁽³⁾	—	350 ⁽⁴⁾	—	35 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
NO _x	650	650	200	650	200	250
Tolm	30 ⁽⁷⁾	30 ⁽⁷⁾	—	30	—	—

⁽¹⁾ Väärtust ei kohaldata seadmetele, mis põletavad üksnes puidupõhist tahket biomassi.

⁽²⁾ 300 mg/Nm³ põhku põletavate seadmete puhul.

⁽³⁾ 1 100 mg/Nm³ seadmete puhul, mille nimisoojusvõimsus on üle 5 MW ja võrdne või väiksem kui 20 MW.

⁽⁴⁾ 850 mg/Nm³ seadmete puhul, mille nimisoojusvõimsus on üle 5 MW ja võrdne või väiksem kui 20 MW ja milles põletatakse rasket kütteõli, kuni 1. jaanuarini 2030.

⁽⁵⁾ 400 mg/Nm³ koksiahju madala kütteväärtusega gaaside puhul ning 200 mg/Nm³ kõrgahju madala kütteväärtusega gaaside puhul (raua- ja terasetööstus).

⁽⁶⁾ 170 mg/Nm³ biogaasi puhul.

⁽⁷⁾ 50 mg/Nm³ seadmete puhul, mille nimisoojusvõimsus on üle 5 MW ja võrdne või väiksem kui 20 MW.

Uutele alates 20.12.2018

Kuni 5 MW 01.01.2030

Üle 5 MW 01.01.2025

Nõuded käitajale - seire

- Perioodilist mõõtmist nõutakse vähemalt
 - iga kolme aasta tagant keskmise võimsusega põletusseadmete puhul, mille nimisoojusvõimsus on võrdne või suurem kui 1 MW ja võrdne või väiksem kui 20 MW;
 - igal aastal keskmise võimsusega põletusseadmete puhul, mille nimisoojusvõimsus on üle 20 MW.
- Perioodilised mõõtmised ei toimu mingil juhul harvemini kui üks kord iga viie aasta järel

Mõõtmiste protsess

- 1) Mõõtmiste planeerimine EVS-EN 15259
- 2) Mõõtmiste teostamine
- 3) Aruandlus

Nõuded mõõtekohtadele EVS-EN 15259

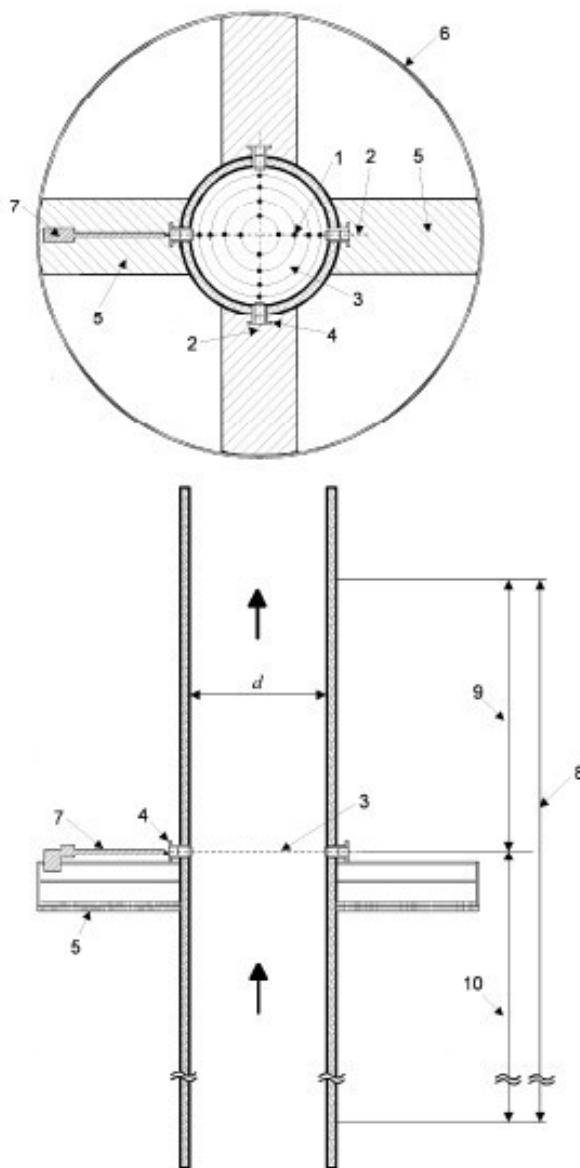


- Ligipääs mõõtekohale ja mõõteplatvormi olemasolu
- Mõõteplatvorm peab olema küllalt suur ja tugev, mahutamaks olenevalt mõõtmiste iseloomust 2 inimest ja mõõteseadmeid kaaluga 50 kuni 300 kg.
- Külmal perioodil on vajalik mõõteplatvorm isoleerida ilmastikutingimustest näiteks ajutise varjualuse abil.
- Mõõteplatvorm ja selle ümbrus peavad võimaldama vaba ligipääsu mõõteavadele
- Ettevalmistatud mõõteavad minimaalselt 2 tk. (80mm ja 25mm)

Nõuded mõõtekohtadele EVS-EN 15259



- Võimalusel tuleks eelistada vertikaalseid mõõtesektsioone horisontaalsete ees, pidades silmas tahkete osakeste sadenemise võimalust horisontaalses gaasivoolus
- Vajalik on korrapärane stabiilne vooluprofiil ilma keeriste ja turbulentsideta, mistõttu tuleks proovivõtukoha valikul lähtuda reeglist, et enne mõõtekohta ei oleks 5 diameetri ulatuses ühtegi koht-takistust ja 2 diameetrit peale mõõtekohta.
- Mõõteavad tuleb teha nii, et nende kaudu oleks võimalik ligi pääseda kõigile mõõtepunktidele ja teha vajadusel samaaegselt erinevaid mõõtmisi.



- 1) Mõõtepunkt
- 2) Mõõtelii
- 3) Mõõtetasand
- 4) Mõõteava
- 5) Tööpiirkond (mõõtesondi piirkond)
- 6) Mõõteplatvorm
- 7) Mõõtesond
- 8) Mõõtesektsioon
- 9) Väljavoolusektsioon
- 10) Pealevoolusektsioon

Kokkuvõte

- Direktiivi käsitusala hõlmab käitisi vahemikus 1-50 MW, seega väga väikesi ja peaaegu suuri põletusseadmeid
- Samas nõuded väljuvate gaaside osas on võrreldavad suurte põletusseadmete piirväärtustega
- Tähtis on tagada katelde töö režiimis
- Mõõtekohad peaksid olema ette valmistatud vastavalt kehtivatele standardite nõuetele

Eesti Keskkonnauuringute Keskus



KESKKONNAMINISTEERIUM

Täna tähelepanu eest!

Töö tellija: Keskkonnaministeerium

Töö rahastaja: SA KIK



KESKKONNAINVESTEERINGUTE
KESKUS



Keio.vainumae@klab.ee

