

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

HAJUSALLIKATE HEITKOGUSTE MÕÕTMINE
Tööstushooned ja loomalaudad

Determination of diffusive emissions by
measurements
Industrial halls and livestock farming

EESSÕNA

Käesolev Eesti standard:

- on koostatud Saksa Inseneride Liidu (Verein Deutscher Ingenieure) juhendi VDI 4285 Blatt 2 (2006-09) "Messtechnische Bestimmung der Emissionen diffuser Quellen. Industriehallen und Tierhaltungsanlagen" tõlke alusel,
- on koostatud esmakordselt,
- on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 08.04.2009 käskkirjaga nr 59,
- jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teataja 2009. aasta maikuu numbris.

Standardi koostamisetpaneku esitas EVS/TK 28 "Välisõhk ja kiirgusohutus" ning rahastas Keskkonnaministeerium.

Standardi koostas EVS/TK 28 "Välisõhk ja kiirgusohutus", kavandi ekspertiisi teostasid A. Kaasik – Eesti Maaülikool ja A. Ruus – Tallinna Tehnikaülikooli Tartu Kolledž. Standardi on heaks kiitnud tehniline komitee EVS/TK 28 "Välisõhk ja kiirgusohutus".

Käesolev standard on tõlgitud VDI VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE, Düsseldorf/Saksamaa litsentsi alusel ning tõlke vastavust ei ole tõendatud. Vastavuse saavutamiseks on VDI 4285 osa 2 (2006-09) ametlik versioon saksa keeles.

ICS 13.040.99 Muud õhu kvaliteediga seotud standardid

Võtmesõnad: hajusallikad, heitkogused, loomalaudad, mõõtmine, tööstushooned

Hinnagrupp R

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:

Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon: 605 5050; e-post: info@evs.ee

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	4
1 KASITLUSALA	4
2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	4
3 TÄHISED	5
4 ÜLDISED JUHTNÕORID	6
5 TOIMINGUD HEITKOGUSE UURIMISEL	7
5.1 Üldist.....	7
5.2 Mahtkiiruse mõõtmine	7
5.2.1 Üldist.....	7
5.2.2 Mahtkiiruse mõõtmine määratletud pinnalt joonkiiruse abil	8
5.2.3 Öhu mahtkiiruse määramine bilansimeetodi abil	9
5.3 Täiendavaid nõuandeid õhuhulkade määramiseks.....	10
5.3.1 Sundventilatsioon	10
5.3.2 Loomulik ventilatsioon	11
5.3.3 Kontsentratsiooni määramine.....	12
5.4 Kaudsed meetodid heitkoguste määramiseks	12
5.4.1 Üldist.....	12
5.4.2 Märgistusgaasi mõõtmised.....	12
5.4.3 Heitkoguste määramine kontsentratsioonide ja tuule kiirusprofiili mõõtmise teel	12
5.4.4 Hajumise modelleerimine ja pöördmodelleerimine	12
5.4.5 Lõhnaheidete ja pöördmodelleerimise hindamine hajumissuuna meetodi korral	12
6 MÕÕTMISTE PLANEERIMINE	13
6.1 Üldist.....	13
6.2 Mõõteülesanne	13
6.3 Heiteprotsessi olulised parameetrid	14
6.4 Valik heiteprotsessi uurimismeetodeid	15
6.5 Mõõteperioodi valik	16
6.6 Mõõtekoha ülesseadmine	16
6.7 Mõõtemetodid	16
6.8 Mõõdetavad parameetrid	16
6.9 Mõõtepunktide valimine.....	17
6.10 Mõõtmiste arv ja kestus.....	17
6.11 Mudeli valik pöördmodelleerimiseks	18
7 ARUANDLUS	18
Lisa A (teatmelisa) Tööstushoonete ventilatsioon	19
Lisa B (teatmelisa) Tehtud mõõtmiste üldistatud kirjeldus	21
Kasutatud kirjandus	36

SISSEJUHATUS

Käesolev standard käsitleb hajusallikate heitkoguste mõõtmist. Hajusallikana tähistatakse kõiki selliseid allikaid, mis ei ole punktallikad (st mille heitmeid ei suunata torudesse). Kuna heitgaasivoog ei liigu sellisel juhul torus, ei saa seda mõõta standardi EVS-ISO 10780 [13] järgi.

Standardis kirjeldatud hajusallikate heitkoguste mõõtmine põhineb suuruste, nagu saasteaine kontsentratsiooni ja meteoroloogiliste parameetrite määramisel ja vajadusel arvutusmodelite kasutamisel. Mõõtmised hajusallikate juures tehakse kokkupuutekihis välisõhuga või pärast mõõdetavate saasteainete välisõhku jõudmist.

Standardis EVS 892 [12] kirjeldatakse hajusallikate heitkoguste mõõtmiste põhimõtteid. Käesolevas standardis, kirjeldatakse konkreetselt tööstushoonetest ja loomalousadest pärit hajusate heitkoguste mõõtemetodeid.

1 KÄSITLUSALA

Standardis käsitletakse tööstushoonete ja loomalousade hajusheidete mõõtemetodeid. Hetkelise heitkoguse mõõtmiseks lubatakse kasutada otsest ja kaudset meetodit.

Standard ei käsitle hoonete või lautade ümbruse juurde kuuluvatelt pindadelt pärinevaid hajusaid heitkoguseid.

Antud standardi käsitlemine eeldab standardi EVS 892 [12] tundmist.

2 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse järgmisi termineid ja määratlusi.

2.1

hajusallikas (*Diffuse Quelle; diffuse source*)

saasteallikas, mille heited eralduvad välisõhku hajutatult määratlemata või raskelt määratlevatest punktidest

2.2

kaugseiremeetod (*Fernmessverfahren; remote sensing method*)

mõõtemetod, kus mõõdetav parameeter määratakse välisõhus proovi võtmata ja mõõteseadmest eemal

2.3

kontrollruum (*Kontrollraum; control space*)

kujuteldav ruumiosa, kus saasteallikad paiknevad

2.4

õhuvahetuse kordsus, n (*Luftwechselzahl, n; air change rate*)

sissepuhke mahtkiiruse V_L ja ruumi maht V_R jagatis [T19]

$$n = \frac{\dot{V}_L}{V_R} \quad (1)$$

MÄRKUS 1 Õhuvahetusarv n antakse tavaliselt h^{-1} .

MÄRKUS 2 Käesolevas standardis võrdub ruumi ruumala reeglina hoone ruumalaga.

2.5

punktmõõtemetod (*Punktmessverfahren; point-related measurement method*)
mõõtemetod, kus mõõdetav parameeter määratakse kindlas punktis

2.6

hetkeline heitkogus (*Quellstärke; emission rate*)
heite massi, mahu või lõhna hulk ajaühikus

MÄRKUS Gaasiliste heidete korral on hetkeline heitkogus keskkonda heidetava gaasi mass või ruumala ajaühikus. Tolmheidete korral on hetkeline heitkogus keskkonda heidetava tolmu mass ajaühikus; lõhnaheidete korral – lõhnaühikute arv ajaühikus.

2.7

märgistusgaas (*Tracergas; tracergas*)
õhuliikumise uurimiseks kasutatav gaas, mis seguneb õhuga ja mida on võimalik määrata väga väikestes kogustes

MÄRKUS Märgistusgaasi nimetatakse sageli ka indikaator- ja jäljegaasiks.