

ZENNER

Insinööritoimisto W. Zenner Oy
Vihdintie 11 C 25
00320 Helsinki
puh. (09) 4778 370
asiakaspalvelu@zenner.fi
www.zenner.fi

LAUSUNTO

8.10.2015

ETS NORD SUOMI

Pakkasraitti 4
04360 Tuusula

ETS NORD SUOMI: ILMANVAIHTOVENTTIILITYYPPIEN DSS, DSK-P JA DSE TOIMINTA SAVUNRAJOITTIMENA JA PALOTEKNISET OMINAISUUDET

Venttiilit, virtaustekniset ominaisuudet ja toiminta savunrajoittimena:

Lausunnon kohteina ovat ETS Nord As:n valmistamat tuloilmaventtiilit mallia DSS-100, DSS-100 ilmanohjaimella, DSS-125, DSS-125 ilmanohjaimella, DSK-P -100 ja DSK-P -125 sekä poistoilmaventtiilit mallia DSE-100 ja DSE-125. Venttiilit on kauttaaltaan valmistettu teräslevystä. Liitteessä 1 on esitetty valokuvat venttiileistä. DSK-P -100 -venttiilin aikaisempi tuotenimike oli DSK-100.

Venttiilien virtaustekniset ominaisuudet on määritelty Insinööritoimisto W. Zenner Oy:n LVI- ja äänilaboratoriossa (Finas:n akkreditointi, tunnus T276) elokuussa 2013 (DSK-P -100 venttiili), syyskuussa 2014 (DSS- ja DSE-venttiilit) sekä lokakuussa 2015 (DSK-P -125 venttiili).

Suomen rakentamismääräyskokoelman osan E7:2004 kohdan 6.1 [1] sekä ”Ympäristöministeriön asetuksen ilmanvaihdon päätelaitteiden tyyppi-hyväksynnästä (2008)” -ohjeen [2] mukaan savukaasujen leviämistä rajoittavan kuristimen tai kuristimien läpi kulkeva suurin sallittu tilakohtainen ilmavirta on 42 dm³/s paine-eron ollessa 100 Pa.

Taulukossa 1 on esitetty venttiilikohtaisesti ne maksimisäätöasennot, millä em. vaatimus täytetään sekä viittaukset testiraportteihin. Taulukossa esitetyt säätöarvot on esitetty avonaisten vaakareikärivien lukumääränä venttiilityypissä DSK-P (maks. 11 reikäriiviä mallissa DSK-P -100 ja maks. 10 reikäriiviä mallissa DSK-P -125) ja venttiilityypeissä DSS ja DSE säätöasentona / avauksena millimetreinä.

Taulukko 1. Venttiilien toiminta savunrajoittimena ja maksimi säätöasennot.

Venttiilityyppi ja koko	Kokonaispaine-ero	Mitattu tilavuusvirta	Suurin sallittu tilavuusvirta RakMk E7:2004	Maksimi säätöasento	Insinööritoimisto W. Zenner Oy testiraportti
DSK-P -100	100 Pa	42 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = 11 reikäriiviä	2861 [3]
DSS-100	100 Pa	35 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +9 mm	2928-2 [5]
DSS-100 ilmanohj.	100 Pa	30 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +15 mm	2928-2 [5]
DSE-100	100 Pa	31 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +12 mm	2928-1 [4]
DSK-P -125	100 Pa	42 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = 10 reikäriiviä	2861-2 [6]
DSS-125	100 Pa	33 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +6 mm	2928-2 [5]
DSS-125 ilmanohj.	100 Pa	41 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +12 mm	2928-2 [5]
DSE-125	100 Pa	39 dm ³ /s	42 dm ³ /s	s = +9 mm	2928-1 [4]

Palotekniset ominaisuudet ja polttokokeet (kokeen suorittanut VTT):

DSK-, DSS- ja DSE-venttiilien (yht. 10 kpl kokoa Ø125) palonkestävyyttä on tutkittu 25.8.2015 VTT:n suorittamin polttokokein. Polttokokeiden havainnot ja tulokset on esitetty VTT:n kirjeessä VTT-S-03916-15 [7] sekä tulevassa testausselesteessa VTT-S-03865-15. Koeaika polttokokeissa oli 120 min 33 s.

Ympäristöministeriön asetuksen ilmanvaihdon päätelaitteiden tyyppi-hyväksynnästä (2008) mukaan kuristimen palonkestävyydelle on esitetty seuraavat vaatimukset:

- *Kuristimen toimivuuskriteeri on kuristimen paikallaan pysyminen, joka katsotaan menetetyksi, jos kuristin irtoaa kaikilta reunoiltaan kiinnityksistään tai ilmakeanavasta, johon se on kiinnitetty.*
- *Mikäli polttokokeen aikana kuristimessa ja siihen liittyvissä komponenteissa esiintyy tulen vastakkaisella puolella jatkuvia liekkejä, joiden kestoaika on yli 10 s, katsotaan, että kuristin ei täytä sen materiaaleille asetettuja vaatimuksia.*

Koetulosten mukaan kaikki testatut venttiilit pysyivät paikoillaan kiinnityksissään ilmakeanavaan, kaasubetoniharkkoseinään ja laattaan koko 120 minuutin 33 sekunnin pituisen kokeen ajan. Venttiileissä tulen vastakkaiselle puolelle kanaviin ei kokeen aikana havaittu tulevan jatkuvia liekkejä.

Yhteenveto:

Insinööritoimisto W. Zenner Oy:n suorittamien virtausteknisten mittausten ja VTT:n suorittamien polttokokeiden perusteella voidaan todeta, että ilmanvaihtoventtiilityypit DSK-P -100 ja DSK-P -125 seinä- ja kanava-asenteisenä sekä venttiilityypit DSS ja DSE seinä-, kanava- ja kattoasenteisena täyttävät Suomen rakentamismääräyskokoelman osan E7:2004 sekä ”Ympäristöministeriön asetuksen ilmanvaihdon päätelaitteiden tyyppihyväksynnästä (2008)” -ohjeen mukaiset kuristimelle asetetut vaatimukset em. koetulosten mukaisin ehdoin.

INSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY

psta Johannes Usano, DI (laboratoriovastuuhenkilö)

VIITTEET:

- [1] Suomen rakentamismääräyskokoelma. Osa E7. Ilmanvaihtolaitteiston paloturvallisuus. Ohjeet 2004.
- [2] Ympäristöministeriö. Rakennustuotteiden tyyppihyväksyntä. Ilmanvaihdon päätelaitteiden tyyppihyväksyntä. Ohjeet 2008.
- [3] Insinööritoimisto W. Zenner Oy mittauspöytäkirja 2861 (2.8.2013).
- [4] Insinööritoimisto W. Zenner Oy mittauspöytäkirja 2828-1 (18.9.2014).
- [5] Insinööritoimisto W. Zenner Oy mittauspöytäkirja 2828-2 (18.9.2014).
- [6] Insinööritoimisto W. Zenner Oy mittauspöytäkirja 2861-2 (8.10.2015)
- [7] VTT kirje VTT-S-03916-15 (28.8.2015).

LIITTEET:

Liite 1, kuvia venttiileistä.



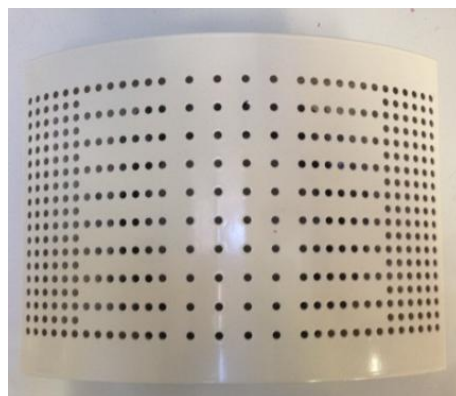
Kuva 1. Tuloilmaventtiili mallia DSS.



Kuva 2. Poistoilmaventtiili mallia DSE.



Kuva 3. Tuloilmaventtiili mallia DSK-P -100 (maks. 11 reikäriiviä).



Kuva 4. Tuloilmaventtiili mallia DSK-P -125 (maks. 10 reikäriiviä).