

- *S 44 – aina vedoton ja lähes äänetön, esisäädetty ilmamäärä*
- *Kerrostava ilmanvaihto parantaa sisäilman.*
- *S44 Mahdollistaa kerrostavan ilmanjakotavan*
- *Ilmanvaihdon hyötysuhde jopa 60-70 %*
- *S 44 toimii palokuristimena (täyttää E7:n kohdan 6.1 vaatimukset)*

TULOILMALAITE S44

Alakaton yläpuolelle asennettava vedoton tuloilmalaite

Tekniset tiedot – S44

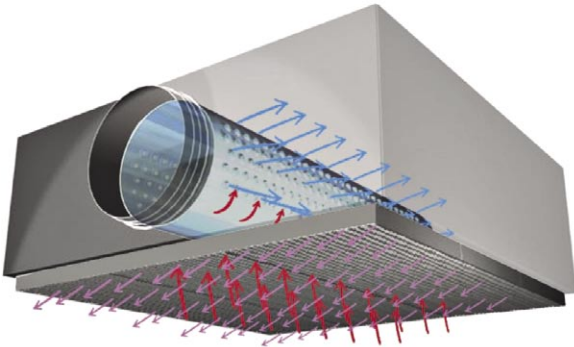
- | | | | |
|-------------------|---|---------------------------|------------------------------|
| • Ilmamäärä | Valittavissa, esisäädetty
max 63 l/s (90 Pa) | • Liitäntä (Ø)..... | 160 mm |
| • Paine..... | Valittavissa, jopa 150 Pa | • Mitat (K x P x L) | 205 x 600 x 600 mm |
| • Äänitaso | Aina alle 25 dB(A) | • Pintakäsittely | Alumiini, valkoinen RAL 9010 |
| | | • Laatustandardit | ISO 9001 ja ISO 14001 |

Uusi tekniikka avaa tien vedottomille päätelaitteille ilman heittopituuksia !

Kerrostavan ilmanvaihdon suuttimet muotoilevat tuloilman ilmasuihkuksi. Suuresta nopeudesta johtuen ilman sekoittuminen kasvaa huomattavasti – sekä huoneilman että päätelaitteen ympäröivän ilman osalta.

Sekoittunut tuloilma pyrkii samanaikaisesti ulos päätelaitteesta vastakkaiseen suuntaan. Vastakkaiset ilmavirrat törmäävät tällöin toisiinsa, jolloin tuloilman impulssi laskee.

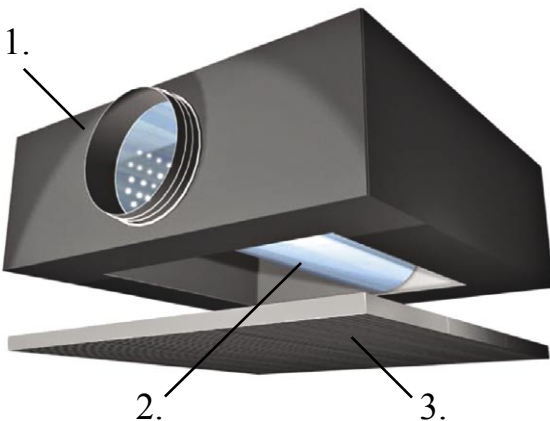
Ilmavirtojen törmäilystä ja päätelaitteen muotoilusta johtuen ilmavirrasta muodostuu etupaneelissa ilmapatja, joka leviää huoneeseen optimaalisesti matalalla nopeudella etupaneelin läpi alaviistoon, ilman että se kiinnittyy kattoon (coanda) – näin perinteisiä heittopituuksia ei synny.



Laboratoriotestit ovat osoittaneet että uusi Kerrostavan ilmanvaihdon tekniikka varmistaa yleisen vedottomuuden oleskeluvyöhykkeellä. Ilmannotteudet ovat oleskeluvyöhykkeellä aina alle 0.2 m/s.

Tämä on S 44

- ❶ Sekoituskammio, mitat 522 x 522 x 280 mm
- ❷ Kammiossa on pyöreä kanava S11
- ❸ Alakaton pintaan näkyviin jäävä etupaneeli, mitat 600 x 600 x 5 mm



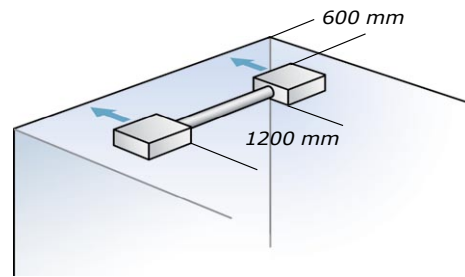
Suunnittelu

Ilman levittäytyminen huoneessa

S 44 eroaa täysin tavallisista kattohajoittajista. Etupaneeli ohjaa ilmavirran haluttuun suuntaan huoneeseen 20° kulmassa katosta.

Ilman virtaussuunta on helppo muuttaa, koska etupaneeli voidaan kääntää 90, 180 tai 270 astetta.

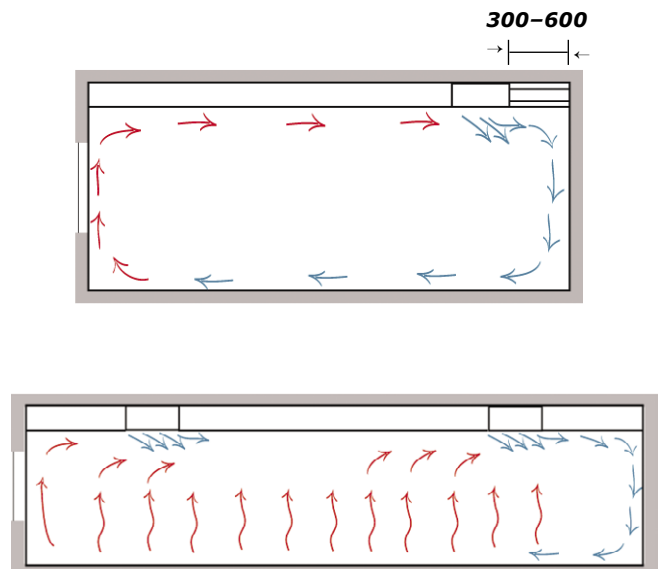
Toimistohuoneissa sijoitetaan S 44 alla olevan kuvan mukaan lähelle takaseinää. Ilmavirta suunnataan takaseinää kohti. Optimitäisyys takaseinästä on 300 – 600 mm, maksimi 1200 mm. Näin voimme taata ilmankierron tehostumisen huoneessa. Jos S 44 on asennettu lähemmäksi kuin 600 mm takaseinästä alkaa huoneilma kerrostua kahteen kerrokseen. Oleskeluvyöhykkeellä ilma on puhtaampaa sekä viileämpää. Lämmin ja likainen ilma kerrostuu huoneen yläosaan, pois oleskeluvyöhykkeeltä.



Kun sijoitamme S 44-päätelaitteen edellä kuvatun mukaisesti ilman nopeus oleskeluvyöhykkeellä on aina alle 0,2 m/s.

$$(\Delta t(\max) = 10^\circ \text{C}, q_{v\max} = 60 \text{ dm}^3/\text{s}).$$

Maisematiloissa, joissa on useita päätelaitteita, suunnataan ilma aina samaan suuntaan (katso allaoleva kuva). Etäisyys toiseen S 44 päätelaitteeseen on 1200 mm (sekä leveys- että pituussuunnassa).



Kun sijoitamme S 44-päätelaitteet edellä kuvatun mukaisesti, ilman nopeus oleskeluvyöhykkeellä on aina alle 0,2 m/s.

($\Delta t(\max) = 6^\circ \text{C}$, $q_{v\max} = 60 \text{ dm}^3/\text{s}$).

S 44-päätelaitteen toiminta on optimaalinen tuloilman ollessa isotermistä ja alijäähtynyttä. Lämmitetylle ilmalle käytetään S 11-päätelaitteita.

Ilmamäärä

Ilmamäärä ja painehäviö on valittavissa päätelaitteen ilmoitettulla toiminta-alueella. Painehäviön ollessa 80 Pa tai enemmän voi S 44 toimia auktoriteettina rakennuksessa ja yksinkertaistaa monia asioita.

S 44 toimitetaan esisäädetyllä ilmamäärällä, jos ilmamäärä ja painehäviö ilmoitetaan tilattaessa. Jos ainoastaan ilmamäärä ilmoitetaan, toimitetaan päätelaite 60 Pa painehäviöllä. Ilmamääriä on myös helppo muuttaa asennuspaikalla jälkikäteen seuraavan laskukaavan avulla:

$$q_v = \sqrt{\Delta p} \times 0,030 \times L_{km}$$

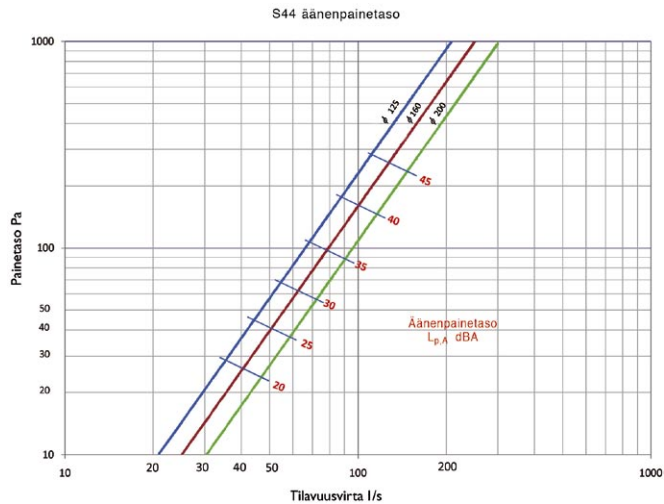
q_v = haluttu ilmamäärä, dm^3/s

$\sqrt{\Delta p}$ = valittu/mitattu painehäviö, Pa

0,030 = päätelaitteen ns. k-arvo

L_{km} = avoinna olevien suuttimien luku

Äänenvaimennus



Taulukko 1. S44 äänitaso

Taulukosta 1. ilmenee, että S 44 on jopa 10 dB(A) hiljaisempi kuin markkinoilla olevat perinteiset päätelaitteet.

Jotta näin alhainen äänitaso saavutettaisiin, on päätelaite liitettävä kanavistoon vähintään 600 mm pitkällä suoralla kanavalla. Jos käyrä tai T-kappale on lähempänä kuin 600 mm, voi se aiheuttaa jopa 4 dB(A) äänitason nousuun.

Äänitason korjaus äänen tehotasoksi

Kun kaavion äänitaso korjataan alla olevan taulukon luvuilla, saadaan äänen tehotasot eri oktaavikaistoilla.

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Korj _{dB}	+2	+3	+4	+2	-1	-3	-4	-8

Sisäänrakennettu äänenvaimennus

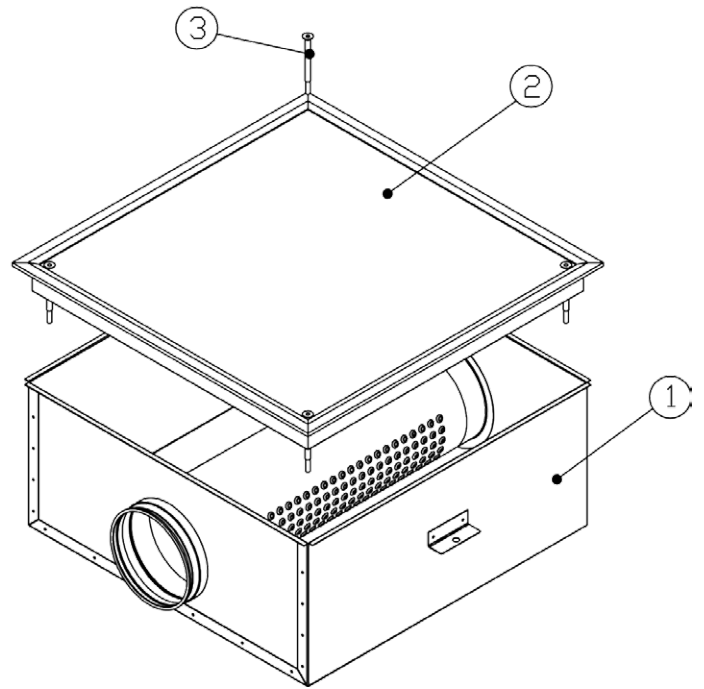
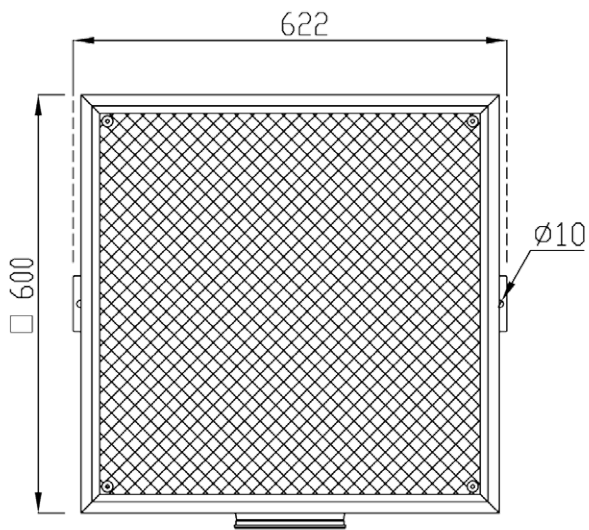
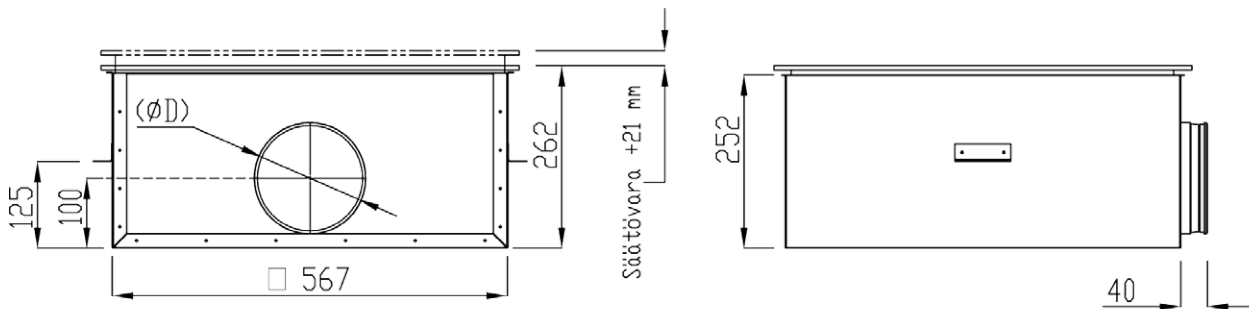
Aina 250 Hz:n taajuuteen asti on S 44:n ominais-äänenvaimennus jopa 18 dB suurempi kuin perinteisillä, liitöntäkotelolla varustetuilla tuloilmapäätelaitteilla.

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	20	16	12	9	7	6	6	7

Liitöntä kanavaan 160 ja liitöntä 200 mm

Vakioliitöntä kanavaan = Ø 160 mm.

Mitat ja liitäntä kanavaan Ø 160 mm



1. Sekoituskammio
2. Säleikkö
3. Kiinnitysruuvi

Erittely

Esisäädetty tuloilmalaite S 44 – a – b – c – d

- a. Ilmamäärä Ilmoitettu l/s**
b. Paine..... Ilmoitettu Pa
c. Muu liitäntäkoko kuin..... Ø 160 mm
d. Pintakäsittely..... Muu väri kuin RAL 9010

Esimerkki erittelystä: S 44 – 50 l/s – 100 Pa