



Ilmaääneneristävyyden määrittäminen Yksilasinen siirtolasiseinä, SCM L-35-ACUSTO



Tilaja: Scan-Mikael Oy

Tilaaaja	Scan-Mikael Oy Sepänpellontie 2b 28430 Pori
Tilaus	Petteri Lauromaa / tilausvahvistus VTT-O-147904-13
Yhteyshenkilö	VTT Expert Services Oy Tekninen asiantuntija Veijo Sivonen PL 1001, 02044 VTT Puh. 020 722 6985 Sähköposti: veijo.sivonen @vtt.fi

Tehtävä	Ilmaääneneristävyyden määrittäminen
Näyte	Tilaaajan VTT Expert Services Oy:lle toimittama yksilasinen siirtoseinä, SCM L-35-ACUSTO. Näyte vastaanotettiin 25.11.2013 ja merkittiin tunnuksella: 43/13.
Testauspaikka ja aika	Seinä testattiin 26.11.2013 VTT Expert Services Oy:n tutkimushalli 1:ssä.
Testattu rakenne	Yksilasinen siirtolasiseinä, SCM L-35-ACUSTO. Tilaaajan toimittamat rakennekuvat ja muut tiedot testatusta ovesta on esitetty liitteessä 2.
Asennus ja mittaus	Seinä asennettiin tilaaajan toimesta kahden kaiuntahuoneen väliseen mittausaukkoon (koko 4000 x 3000 mm). Siirtolasiseinän koko oli 4000 x 2355 mm ja levyrakeinen ylä-osa oli 4000 x 610 mm. Seinän ilmaääneneristävyys määritettiin kaksikanavamittauksena käyttäen kahta kiinteää äänilähdettä ja liikkuvia mikrofoneja. Mittauksen suoritti tekninen asiantuntija Veijo Sivonen.
Menetelmä ja laitteet	Ilmaääneneristävyys R mitattiin standardin <i>ISO 10140-2:2010</i> [1] mukaan ja ilmaääneneristysluku R_w , R_w+C ja R_w+C_{tr} määritettiin standardin <i>ISO 717-1:1996</i> [2] mukaan. Mittauslaitteet ja mittaushuoneiden mitat on esitetty liitteessä 3.

Tulokset

Mittaustulokset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Taulukossa on määritetty ilmääneneristysluku R_w . Lisäksi taulukossa on annettu luvut R_w+C ja R_w+C_{tr} , joissa ilmääneneristyslukuun on lisätty taajuusalueelle 100-3150 Hz määritetyt spektrisovitusstermit C ja C_{tr} .

Yksilasinen siirtoseinä, SCML-35-ACUSTO	R_w dB	R_w+C dB	R_w+C_{tr} dB
66.2 (0,76) karkaistu / akustolaminoitu lasi	34	34	32

Ilmääneneristyslukua R_w+C_{tr} voidaan käyttää esim. kaupunkiliikennemelussa ääneneristävyyttä arvioitaessa ja lukua R_w+C esim. arvioitaessa ilmäänen-eristävyyttä suihkukoneiden melulle lentokentän läheisyydessä.

Ilmääneneristävyys 1/3 -oktaaveittain on esitetty liitteessä 1.

Laboratoriomittaustulokseksi saadun yksilukuvarvon toistettavuus on arviolta enintään ± 1 dB.

Saadut tulokset pätevät vain mitatuille näytteille.

Espoo, 28.3.2014



Pekka Sipari
Erityisasiantuntija



Veijo Sivonen
Tekninen asiantuntija

VTT Expert Services Oy on ilmoitettulaitos No. 0809

FINAS-akkreditointipalvelu on akkreditoitunut laboratoriomme (T001,

VTT Expert Services Oy) suorittamaan standardin ISO 10140-2:2010 ja ISO 717-1:1996 mukaiset testit.

Viitteet

[1] ISO 10140-2:2010 Acoustics – Laboratory measurement of sound insulation of building elements. Part 2: Measurement of airborne sound insulation

[2] ISO 717-1:1996 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements – Part 1: Airborne sound insulation

LIITTEET
JAKELU

3
Tilaaaja / Arkisto

Alkuperäinen

Tilaja: Scan-Mikael oy

Tuote: Yksilasinen siirtolasiseinä
SVM L-35-ACUSTO

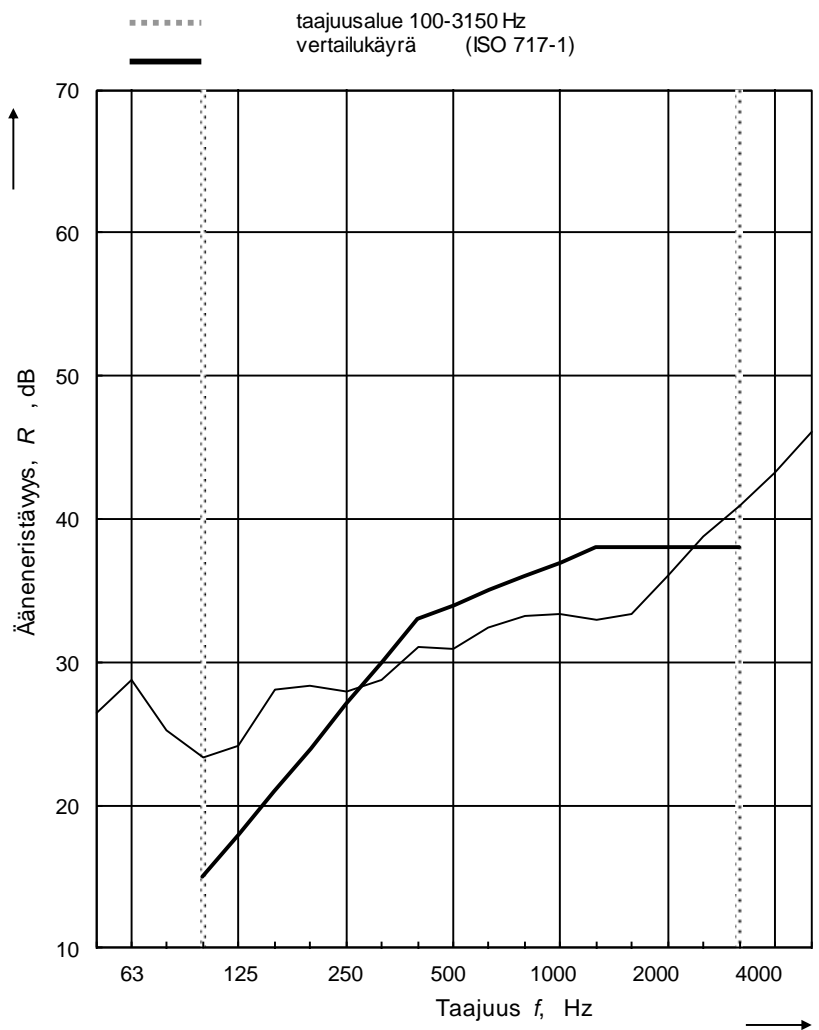
Testikappaleen asensi: Tilaja
Kokeen pvm: 26.11.2013

Lasi:
66.2 (0,76 karkaistu / akustolaminoitu)

Selostus välineistöstä, testikappaleesta ja kokeen järjestelyistä:

Testikappaleen pinta-ala S: 12 m²
 Koehuoneiden lämpötila: 21 °C
 Koehuoneiden ilmankosteus: 36 %
 Ilmanpaine: 102 kPa
 Vastaanottohuoneen tilavuus: 131 m³
 Lähettävän huoneen tilavuus: 102 m³

taajuus <i>f</i> Hz	<i>0</i> terssi- kaistat dB
50	26,5
63	28,7
80	25,2
100	23,3
125	24,1
160	28,1
200	28,3
250	27,9
315	28,8
400	31,0
500	30,9
630	32,4
800	33,2
1000	33,3
1250	33,0
1600	33,3
2000	36,1
2500	38,8
3150	40,9
4000	43,3
5000	46,1



Luokitus ISO 717-1:n mukaan:

$$R_w(C;C_{tr}) = 34 (0; -2) \text{ dB};$$

Tulokset perustuvat tarkkuusmenetelmällä
 saatuihin laboratoriomittaustuloksiin

Testattu rakenne

- Asennusaukko:** Koko, 4000 mm (leveys) x 3000 mm (korkeus)
- Yläosan levyrakenne:** Koko, 4000 mm (leveys) x 610 mm (korkeus)
Runko, metalli kiinnikkeet / kertopuu 42 x 68 mm
Eriste, mineraalivilla 70 mm
Pintalevyt, molemmilla puolin 2 x 13 mm kipsilevyt (GN13)

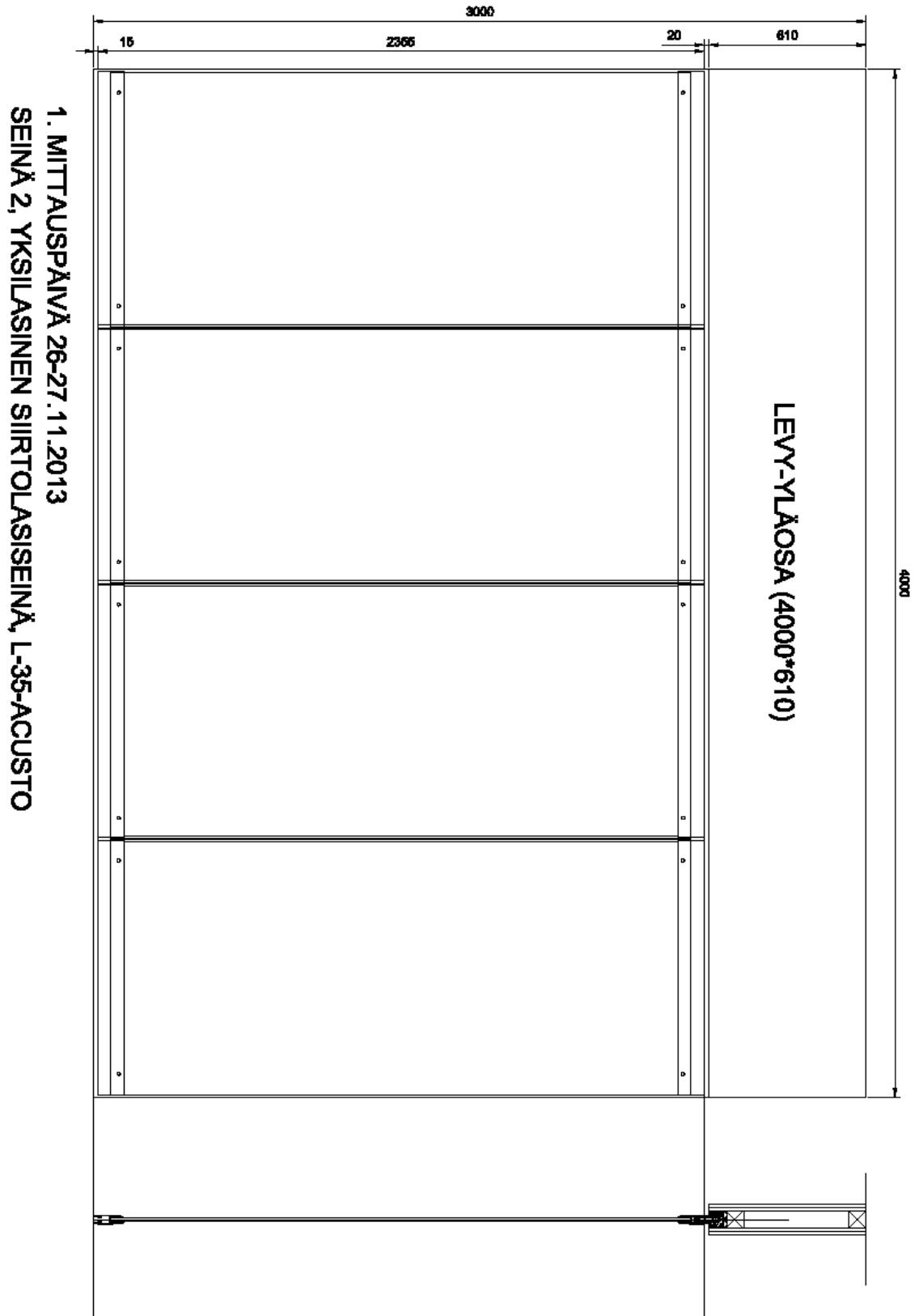


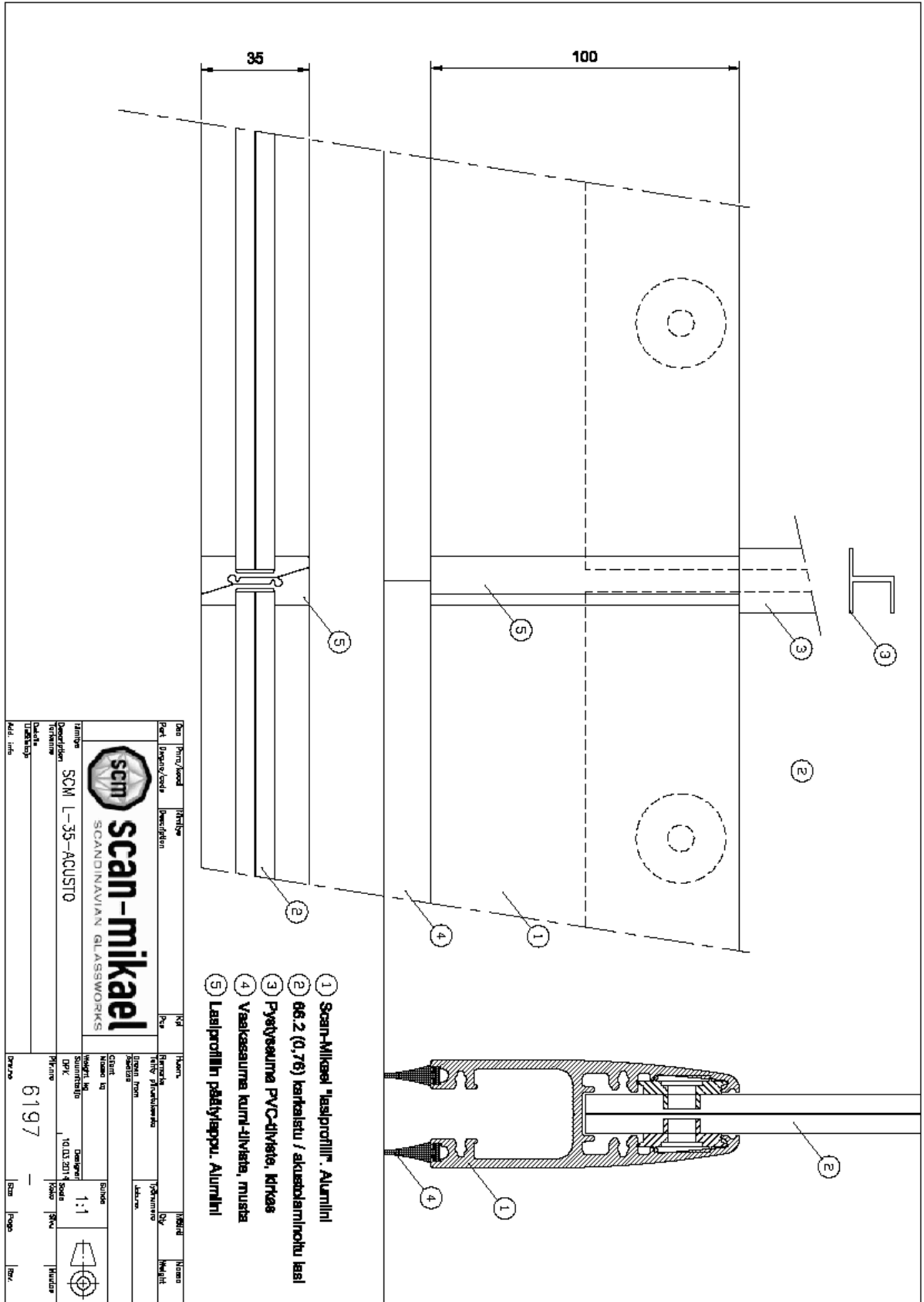
Kuva 1, yläosan runkorakenne

- Siirtolasiseinä:** Yksilasinen siirtolasiseinä SCM L-35-ACUSTO (piir.nro 6197)
Lasi, 66.2 (0,76) karkaistu / akustolaminoitu



Kuva 2, Seinien asennus kaiuntahuoneiden väliseen mittausaukkoon (kuva on asennustapakuva kuvassa ei ole mitattu seinä.)





Mittauslaitteet ja kaiuntahuoneet

Mittauslaitteet:	Nimi	Sarjanumero
Kondensaattorimikrofoni	B&K (Brüel & Kjær) 4943	2415044
Kondensaattorimikrofoni	B&K (Brüel & Kjær) 4943	2527717
Mikrofoniesivahvistime	B&K 2669	2025241
Mikrofoniesivahvistime	B&K 2669	2554550
Kiertyvämikrofonipuomi	B&K 3923	1678216
Kiertyvämikrofonipuomi	B&K 3923	2630663
Vahvistin	Yamaha MX-1000	
Kaiuttimet	Sinmarc V121L	
Reaaliaika-analysointilaite	Norsonic 121	31429
Vakioäänilähde	B&K 4228	1704462

Kaiuntahuoneiden mitat:	Lattia	Korkeus	Tilavuus
Äänilähdehuone	4.7 m x 5.8 m	3.7 m	102 m ³
Vastaanottohuone	5.0 m x 6.5 m	4.0 m	131 m ³

Kaiuntahuoneiden betoniseinien, lattioiden ja katon paksuus on 0.25 m