

Ardex Oy  
Pekka Sintonen  
PL 53  
02601 Espoo

Turku 8.2.2012

## ASKELÄÄNITASOLUVUN LASKENTA

Ontelolaatta P37 + ARDEX DS 40

Raportin vakuudeksi



Juha Poijärvi  
Suunnittelija, RI



### HELSINKI

Porvoonkatu 9 A  
00510 HELSINKI  
puh (09) 321 2228  
fax (09) 328 1050

[www.promethor.fi](http://www.promethor.fi)

### TURKU

Rautakatu 5 A 6  
20520 TURKU  
puh (02) 467 5110  
fax (02) 467 5118

[promet@promethor.fi](mailto:promet@promethor.fi)

## Sisällysluettelo

|   |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| 1 | Tausta .....              | 3 |
| 2 | Laskentamenetelmä .....   | 3 |
| 3 | Välipohjarakenne.....     | 3 |
| 4 | Laskenta.....             | 3 |
| 5 | Mittaus suunnitelma ..... | 4 |
| 6 | Johtopäätökset .....      | 4 |
| 7 | Lisätietoja .....         | 4 |

Liite 1 Mittausvalmistelut

## 1 TAUSTA

Tässä lausunnossa esitetään tietylle rakennetyypille laskennallinen askeläänitasoluku. Lausunnon on laatinut Juha Poijärvi Promethor Oy:stä.

## 2 LASKENTAMENETELMÄ

Standardissa EN 12354-2 on esitetty yksinkertaistettu malli askeläänitasolukujen määrittämiseksi. Menetelmän lähtökohtana on laskennallisesti välipohjan pintamassan  $m'$  [ $\text{kg}/\text{m}^2$ ] perusteella arvioitava päällystämättömän välipohjan ekvivalentti askeläänitasoluku  $L_{n,w,eq}$  [dB]:

$$L_{n,w,eq} = 164 - 35 \lg \frac{m'}{1 \text{ kg} / \text{m}^2} \quad (1.)$$

Standardin mukaan yhtälö pätee melko tarkasti, kun välipohjan massa on  $100\text{-}600 \text{ kg}/\text{m}^2$ . Askeläänitasoluku  $L'_{n,w}$  rakennuksessa saadaan lattiapäällysteen askelääneneristävyyden parannusluvun  $\Delta L_w$  ja sivutiesiirtymän huomioon ottavan tekijän  $K$  perusteella:

$$L'_{n,w} = L_{n,w,eq} - \Delta L_w + K \quad (2.)$$

## 3 VÄLIPOHJARAKENNE

Laskennassa käytettävä välipohjarakenne (alhaalta ylös) on seuraava:

- |                    |        |   |
|--------------------|--------|---|
| – Ontelolaatta P37 | 370 mm | pintamassa $510 \text{ kg}/\text{m}^2$  |
| – Plaano -tasoite  | 15 mm  | pintamassa $25,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ |
| – Ardex DS 40      | 4,5 mm |   |

## 4 LASKENTA

Ardex DS 40 -järjestelmän askelääneneristävyyden parannusluku  $\Delta L_w$  on mitattu laboratoriossa standardin DIN-EN ISO 140-8 mukaan (lausunto Materialprüfanstalt f. d. Bauwesen, 2079/6754b-DK/br, 14.12.2004).

Ardex DS 40  $\Delta L_w = 14 \text{ dB}$

Sivutiesiirtymän korjaus  $K = 1 \text{ dB}$

Sijoitettaessa kaavaan (1.) yhteenlaskettu pintamassa  $535,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ , saadaan:

$$L_{n,w,eq} = 68,5 \text{ dB}$$

ja edelleen sijoitettuna kaavaan (2.), saadaan askeläänitasoluksi rakennuksessa:

$$L'_{n,w} = (68,5 - 14 + 1) = 55,5 \text{ dB}$$

## 5 MITTAUSSUUNNITELMA

Ardex DS 40 -tuotteen askeläänitasomittaus tulee tehdä kohteessa, jossa seuraavat edellytykset täyttyvät:

- päällekkäisten huoneistojen huoneisto-ovet (porrashuoneeseen) on asennettu ilmatiiviisti paikalleen
- vastaanottohuoneen tilavuus on 50 – 100 m<sup>3</sup>.

Laattalaastin kuivuttua kohteessa voidaan mitata standardin SFS-EN ISO 140-7 mukaisesti askeläänitaso  $L'_n$  laattapinnalla ja raakavälipohjalla. Tuloksena saadaan ja esitetään standardin SFS-EN ISO 717-2 mukaisesti askeläänitasoluku  $L'_{n,w}$  rakennuksessa.

Liitteessä 1 on esitetty mittauksen edellyttämät valmistelut.

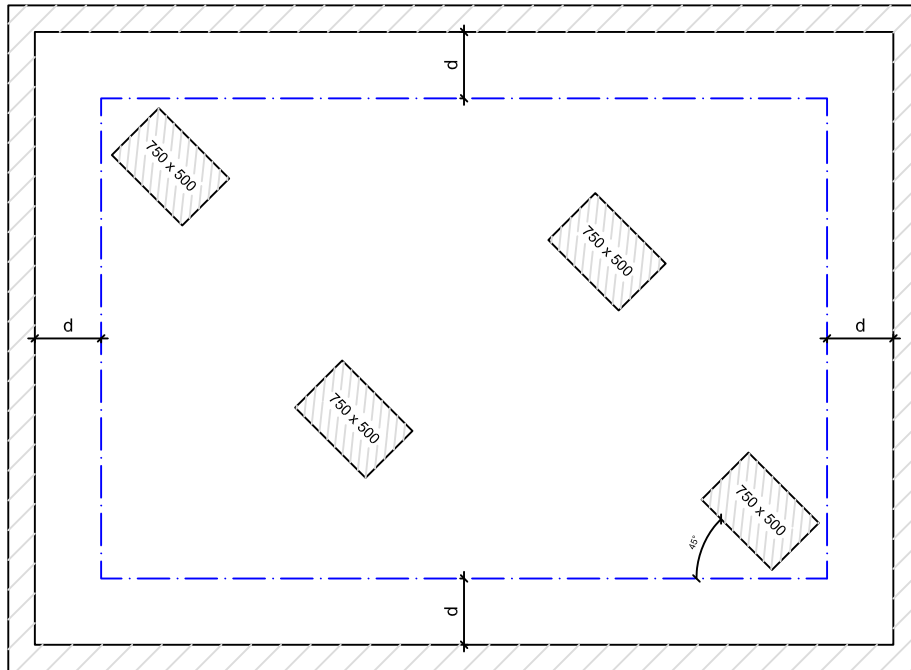
## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suomen Rakentamismääräyskokoelman C1/1998 mukaan suurin sallittu askeläänitasoluvun arvo on  $L'_{n,w} = 53$  dB. Laskennassa tarkasteltava lattiarakenne ylittää tämän vaatimusarvon.

## 7 LISÄTIETOJA

Kalle Lehtonen  
Promethor Oy  
Rautakatu 5 A 6  
20520 Turku  
sp. [kalle.lehtonen@promethor.fi](mailto:kalle.lehtonen@promethor.fi)  
puh. 0400 995 764

|  |                                   |                                |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| tilaaja:<br><b>Ardex Oy</b>  | tunniste:<br><b>PR-R1730-1</b>    | päiväys:<br><b>8.2.2012</b>    |
| kohde:<br><b>Ardex DS 40</b>   | 001                               | suunnittelija(t):<br><b>JP</b> |
| selite:<br><b>Askeläänitasoluvun koemittausvalmistelut<br/>Esimerkki</b> | piirustuksen nro:<br><b>Esim.</b> | mittakaava:<br><b>-</b>        |



- Mittaushuoneeseen asennetaan neljä (4) laatta-aluetta, kukin 45° kulmaan huoneen seiniin nähden.
- Alueiden mitat tulee olla vähintään 750 mm x 500 mm (yhden Ardex DS40 -levyn koko)
- Alueet tulee sijoittaa vähintään:
  - 0,5 m etäisyydelle seinärakenteista
  - 1 m etäisyydelle toisistaan