

AKOwall-väliseinäelementit Rakennusbetoni- ja Elementti Oy



AKOwall-elementit ovat tiivistä kevytsorabetonista valmistettuja, ontelorakenteisia, raudoittamattomia, ei-kantavia väliseinäelementtejä. Elementit ovat huonetilan korkuisia ja pystyreunoiltaan pontattuja.

Kevyestä rakenteestaan huolimatta AKOwall-elementit tarjoavat kiviseinän edut. Ne ovat lujia, kosteudenkestäviä, palamattomia, hyvin ääntä eristäviä ja helposti työstettäviä. CE-merkityt AKOwall-elementit kuuluvat rakennusmateriaalien päästöluokkaan M1. Palokäyttäytymiseltään elementit kuuluvat luokkaan A1.

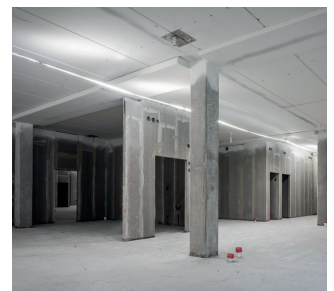
Elementtejä valmistetaan 600 mm leveänä, neljässä eri vakio- mitassa, välillä 2700...3300 mm. Elementtien paksuudet ovat 92 mm, 120 mm ja 130 mm.

AKOwall-elementit ovat hyväksytyjä käyttää Joutsenmerkki luokitelluissa rakennuksissa.



AKOwall-elementtien edut

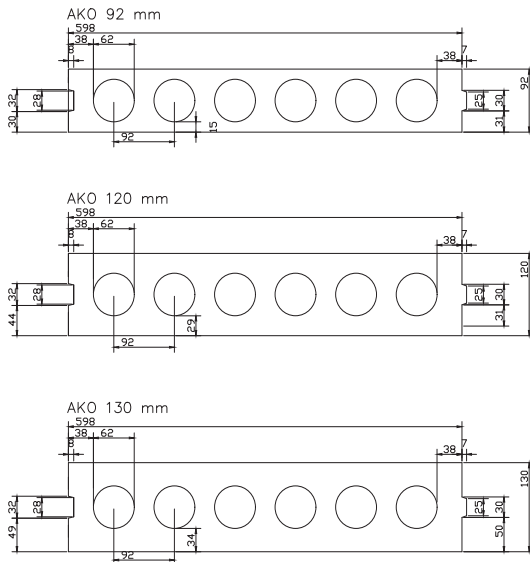
- tehokkaat ratkaisut akustisiin seinisiin
- nopea asennus jo runkovaiheessa nopeuttaa työmaan aikataulua
- pystysuuntaiset ontelot mahdollistavat LVIS-putkien vaivattoman asentamisen
- kosteudenkestävä, palamaton, päästötön, huoltovapaa
- käytössä turvallinen, terveellinen ja hyvin ääntä eristävä
- elinkaareltaan kestävä ja energiatehokas
- kustannustehokas
- muuntojoustava
- valmistus Rakennusbetoni- ja Elementti Oy:n tehtailla Hollolassa.



AKO-elementtien tekniset tiedot

AKO-tyyppi	Paksuus, mm	Leveys, mm	Paino, kg/m ²	Pakkaus, kpl/lava	Ontelon ø, mm	Palo-luokitus
AKO-92	92	600	78	8	62	EI60
AKO-120	120	600	108	6	62	EI120
AKO-130	130	600	165	5	62	EI120

Elementtejä valmistetaan seuraavia korkeuksia: 2700, 2780, 3000 ja 3300 mm.



Taulukko 1. AKOwall-seinäarakenteen ääneneristävyyks

Rakenteen nro	Rakenne	R _w , dB
1	AKO-92	41
2	AKO-120	44
3	AKO-130	48
4	AKO-130, ontelossa hiekkatäyttö	50
5	AKO-92 - ilmarako 20 mm - vaimennus 50 mm - 2 x kipsilevy N 13 mm	60
6	AKO-120 - ilmarako 22 mm - AKO-92	59
7	AKO-130, ontelossa hiekkatäyttö - vaimennus 50 mm - AKO-92 tai AKO-130, ontelossa hiekkatäyttö - ilmarako 100 mm - AKO-120	65

Alla on esitetty tarkennuksia taulukossa mainittuihin lukuarvoihin ja niiden lähteisiin.

- Rakenteiden 1-3 ääneneristävyyks on mitattu laboratoriossa ja rakenteiden 4-7 ääneneristävyyks on määritelty laskennallisesti.
- Rakenteilla 5, 6 ja 7 voidaan kenttämittauksissa saavuttaa $D_{nt,w} \geq 55$ dB tuloksia, kun sivutiesiirtymät estetään huolellisella asennuksella ääneneristysdetaljit huomioiden.
- Rakenteen nro 7 ääneneristävyyden mitoituksessa on huomioitu matalataajuinen melu esim. bändisoitto musiikkiluokassa. Ääneneristysvaatimuksen $D_{nt,w} = 60$ dB täyttäminen edellyttää, että tila on kokonaisuudessaan toteutettu huone-huoneessa-rakenteella.

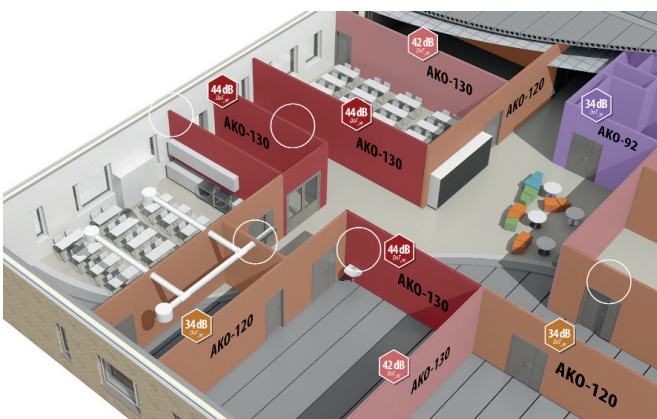
Esimerkkejä AKOwall-seinäratkaisujen käyttökohteista

AKOwall-seinäratkaisut kouluissa ja opetustiloissa



Kouluissa ja opetustiloissa on monia erityishuomiota vaativia tiloja, jotka tulee ottaa huomioon tiloja suunniteltaessa. Tällaisia ovat esimerkiksi musiikkihuoneet ja huoneet-huoneessa-rakenteet.

Lisätietoa [akustiikkasuunnitteluluojesta](#)



Koulut

Tila	Vaatus D _{nt,w}	Rakenteen numero (taulukosta 1)						
		1	2	3	4	5	6	7
Koulukuraattorin, -psykologin ja -terveydenhoitajan sekä opinto-ohjaajan huoneen ja ympäröivien tilojen välillä	48 dB	-	-	-	x ¹	x	x	x
– edellisistä käytävälle, kun välissä on ovi	42 dB	-	-	x	x	x	x	x
Opetustilasta ympäröiviin tiloihin	44 dB	-	-	x	x	x	x	x
Opetustilojen välillä, kun välissä on ovi	42 dB	-	-	x	x	x	x	x
Opetustilan ja käytävän välillä, kun välissä on ovi	34 dB	x	x	x	x	x	x	x
Opetustilasta muihin tiloihin kerrosten välillä, sekä yleisesti silloin, kun opetustilassa syntyy voimakasta melua (esim. teknisen työn tila tai konesali)	52 dB	-	-	-	-	x	x	x
Musiikinopetustilasta ympäröiviin tiloihin yleensä	60 dB	-	-	-	-	-	-	x ²
Musiikinopetustilojen välillä, kun välissä on ovi	52 dB	-	-	-	-	-	-	x ²
Musiikinopetustilasta käytävälle, kun välissä on ovi	44 dB	-	-	-	-	-	-	x ²
Liikuntatilasta ympäröiviin tiloihin yleensä	57 dB	-	-	-	-	x ¹	x ¹	x ¹
Liikuntatilojen välillä, kun välissä on ovi	48 dB	-	-	-	x ¹	x	x	x
Liikuntatilan ja käytävän välillä, kun välissä on ovi	42 dB	-	-	x	x	x	x	x

1) Tarkistettava tapauskohtaisesti

2) Musiikkiluokan ääneneristystarve edellyttää huone-huoneessa-rakenteen

AKOwall-seinäratkaisut päiväkodeissa

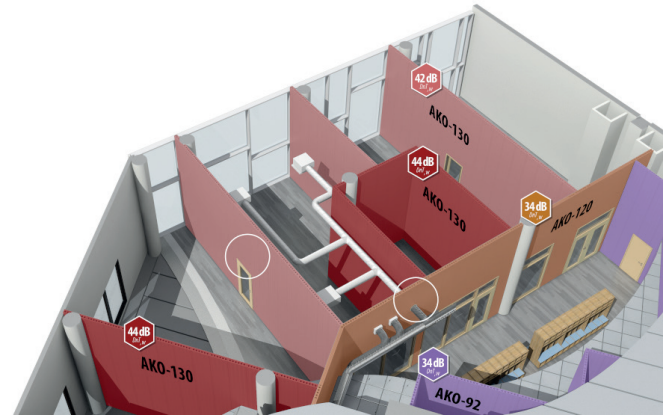


Päiväkodeissa on useita tiloja, jotka vaativat tarkempaa äänitekniistä suunnittelua. Varhaiskasvatuksen opetustilat sisältävät käytäviä ja ovia, joissa on erilaisia määritelmiä vaatimuksille.

Lisätietoa [akustiikkasuunnitteluohjeesta](#)

Päiväkodit

Tila	Vaatimus $D_{nt,w}$	Rakenteen numero (taulukosta 1)						
		1	2	3	4	5	6	7
Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetustilan ja ympäröivien tilojen välillä yleensä	44 dB	-	-	x	x	x	x	x
Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetustilan ja vastaavien tilojen välillä, kun välissä on ovi	42 dB	-	-	x	x	x	x	x
Päiväkodin varhaiskasvatuksen opetustilan ja käytävän tai aulan välillä, kun välissä on ovi	34 dB	x	x	x	x	x	x	x



AKOwall-seinäratkaisut palvelutaloissa ja sairaaloissa



Terveystieteiden rakennukset sisältävät runsaasti erilaisia ääneneristysvaatimuksia tilojensa suhteen. Omat tarkastelunsa vaativat seinät, joissa on ovia ja erilaisten tilojen väliset seinävaatimukset.

Lisätietoa [akustiikkasuunnitteluohjeesta](#)

Palveluasuminen

Tila	Vaatimus $D_{nt,w}$	Rakenteen numero (taulukosta 1)						
		1	2	3	4	5	6	7
Palveluasuntojen tai vastaavien sekä ympäröivien tilojen välillä yleensä ¹	55 dB	-	-	-	-	x	x	x
Palvelusannosta tai vastaavasta käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi ¹	39 dB	-	x	x	x	x	x	x

1) Palveluasunnot ja vastaavat pidempiaikaiseen oleskeluun suunnitellut tilat (mm. keittomahdollisuus) rinnastetaan asuinhuoneisiin (lähde: Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä).

Terveystieteiden rakennukset

Tila	Vaatimus $D_{nt,w}$	Rakenteen numero (taulukosta 1)						
		1	2	3	4	5	6	7
Sairaalan, terveysaseman tms. potilaspaikka	48 dB	-	-	-	x ¹	x	x	x
Sairaalan, terveysaseman tms. potilaspaikkojen välillä, kun välissä on ovi ²	42 dB	-	-	x	x	x	x	x
Sairaalan, terveysaseman tms. potilaspaikasta käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	34 dB	x	x	x	x	x	x	x
Sairaalan, terveysaseman tms. hoitotilan, kuten tutkimus- ja toimenpidehuoneen, vastaanottohuoneen, hoito- ja terapiahuoneen, lepoahuoneen, päivähuoneen ja ympäröivien tilojen välillä	48 dB	-	-	-	x ¹	x	x	x
-em. tilojen välillä, kun välissä on ovi	42 dB	-	-	x	x	x	x	x
-em. tiloista käytävään tai aulaan, kun välissä on ovi	39 dB	-	x	x	x	x	x	x

1) Tarkistettava tapauskohtaisesti



AKOwall-elementtien asennus

- Seinälinjat ja oviaukkojen paikat merkitään kattoon työmaan toimesta.
- Asennuslämpötila tulee olla vähintään +10 °C.
- AKOwall-elementti siirretään asennuslaitteella tai yhden kiven siirtolaitteella asennuspaikalle.
- AKOwall-elementti nostetaan korokepalojen päälle siten, että yläsauman korkeudeksi tulee 5...20 mm ja alasauman 2...30 mm.
- Elementti kiilataan paikoilleen yläsaumasta puukiiloilla ja tarkistetaan seinän suoruus.

Asennetun elementin pystysaumaan laiteetaan AKOLIIMA ja nostetaan seuraava elementti paikalleen.

Asennusraudan avulla asennettavaa elementtiä liikutetaan ylös- ja alaspäin siten, että pontatusta pystysaumasta pursuaa AKOLIIMAA molemmin puolin ulos. Ylipursummut AKOLIIMA tasoitetaan lastalla tasaiseksi, elementti kiilataan puukiiloilla paikoilleen ja tarkistetaan seinän suoruus.

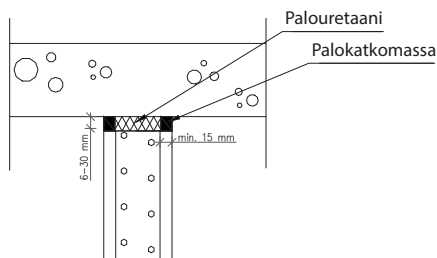
AKOwall-elementtien nurkat vahvistetaan AKOLIIMAN lisäksi kahdella \varnothing 8 mm naulatulpalla, jotka leviävät vähintään 70 mm matkalta.

Lisätietoa [tiedostopankista](#)



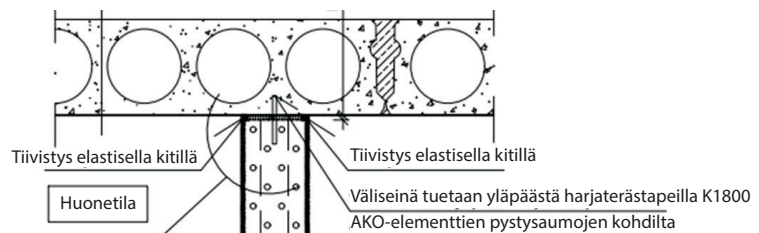
Paloluokitellut seinät

Paloluokitelluissa seinissä yläsaumaan asennetaan seinän paloluokituksen mukainen palokitti. Ovien ylityspalojen ja AKO-seinän liittymissä muihin kivirakenteisiin, pystysaumoissa käytetään pystysaumabetonia, muurauslaastia tai AKOLIIMAA.



Akustisesti luokitellut seinät

Akustisesti luokitelluissa seinissä liittymät kattoon ja muihin seinärakenteisiin tehdään joustavina, jolloin äänen sivutiesiirtymät saadaan minimoitua. AKO-seinien ylä- ja päätysaumoissa on pehmeä villa, joka tiivistetään molemmin puolin saumaa asennettavalla, seinärakenteen vaatimalla palokitillä. Ovien ylityspalojen pystysaumoissa käytetään pystysaumabetonia, muurauslaastia tai AKOLIIMAA.



Rakennusbetoni- ja Elementti Oy

Rakennusbetoni- ja Elementti Oy on vuonna 1966 perustettu perheyrittys Hollolassa. Yritys on korkealuokkaisten betonituotteiden erikoisosaaja. AKOwall-elementtejä on valmistettu vuodesta 1991 alkaen. Yhteistyössä valtakunnallisen asentajaverkoston kanssa, AKOwall-elementtejä toimitetaan paikalle asennettuna koko Suomeen. Osa tuotannosta menee vientiin lähialueille.



VALMISTUS, MYYNTI JA NEUVONTA

Rakennusbetoni- ja Elementti Oy
Kukonkankaantie 8
15880 Hollola
Puhelin 03 877 200
ako@rakennusbetoni.fi
www.rakennusbetoni.fi

