

Boschin yleisäänentoistojärjestelmät

Akustisten ominaisuuksien suunnannäyttäjänä



BOSCH

Invented for life



Kehittynyttä **akustiikkaosaamista**

Bosch on yli 60 vuoden kokemuksellaan muotoilun ja sähköakustiikan edelläkävijä. Peruseriaatteena on luoda tuotteita, jotka ovat korkealaatuisia sekä tekniikaltaan, muotoilultaan että helppokäyttöisyydeltään. Boschin akustinen osaaminen on sekä kattavaa että innovatiivista aina aalto-ohjaimesta asetelmatekniikkaan ja 3-D-simulaatiosta huipputason muotoiluun. Bosch jatkaa suunnannäyttäjän muuntamalla monipuolisen kokemuksen kansainvälisen tason akustisiksi ratkaisuiksi.

Optimaalista akustiikkaa

Boschin erikoisalaa on pyrkiä optimaalisen akustisen ympäristön muodostamiseen yliverstaista tekniikkaa kehittämällä. Toisinaan tämä tarkoittaa laadukasta ja äänentasoiltaan yhtenäistä taustamusiikkia koko kuuntelualueella. Toisinaan taas esimerkiksi hätätilanteissa se tarkoittaa, että viestit toistetaan selkeästi, vaikka taustamelua olisi paljon. Kaikki tämä on mahdollista Boschin kehittämien tekniikoiden ansiosta: esimerkiksi herttapylväskaiuttimet, kierron poisto ja kaikuminen esto. Bosch jatkaa innovaatioiden tiellä kehittämällä nykypäivän tekniikoita, joista muodostuu ennen pitkää huomisen standardeja.

Sijoitus tutkimus- ja kehitystyöhön

Boschin maine korkealaatuisten tekniikoiden kehittäjänä johtuu pääasiassa sen sijoittamasta monipuolisesta tutkimustyöstä. Bosch on äärimmäisen sitoutunut innovaatioiden kehittämiseen: se omistaa yhden Euroopan suurimmista akustiikan testaus- ja mittauslaitoksista. Tässä keskuksessa on viisi täysin varusteltua kaiutonta tilaa, joissa Bosch voi mitata mikrofoniin ja kaiuttimien ominaisuuksia tarkasti ja automaattisesti. Monipuolinen, kansainvälisten standardien vaatimuksia noudattava testaus takaa, että asiakkaat voivat luottaa jokaisen Boschin akustisen tuotteen korkeaan laatuun.

”Viiden kaiuttoman tilan ansiosta Boschilla on valtavasti kapasiteettia akustisiin mittauksiin. Lisäksi kaikki oppimamme päättyy takaisin uuden tuotteen kehitystyöhön.”

Aldo van Dijk, Alankomaat, Boschin akustiikkainsinööri



Akustiikan **kehitys**



Uraauurtavat tekniikat

Bosch on jo vuosien ajan kehittänyt tekniikoita akustiikan vaikeimpien haasteiden ratkaisemiseen. Aiemmat tekniikat, kuten Boschin herttapylväskaiuttimet ja BPE (Back Plate Electret) -mikrofonilähetin, ovat edelleen erittäin suosittuja akustiikka-alalla. Myös muita Boschin tekniikoita hyödynnetään edelleen. Mukautuvat tekniikat, kuten ANDAP (Automatic Noise Dependent Audio Signal Processing) -signaalinkäsittely, säätävät ääntä siten, että ääni kuuluu myös, kun taustamelua on paljon, tai kuten MCR (Multi-Channel Reverbration), muuntavat teatterin akustiikkaa aktiivisesti ja sähköisesti ilman tilan rakenteellisia muutoksia. Boschin kierron poistoalgoritmi on tehokas tekniikka, jota käytetään yleisesti sekä yleisäänentoisto- että kongressijärjestelmissä.



”Boschilla on muutamia mahtavia elektro-akustisia tekniikoita. Mutta eniten arvostan kuitenkin sitä, miten he tekevät elämästäni helpompaa. Heidän laitteensa ovat uskomattoman kestäviä sekä helppoja asentaa ja huoltaa.”

Göbel Systemtechnik, Saksa, ammattiasentaja

Kehittyneet tekniikat

Bosch jatkaa innovaatioiden tiellä. Bosch käytti esimerkiksi yleisäänentoistomarkkinoiden ensimmäisenä passiivista Line Array -tekniikkaa. Uusien Line Array -kaiuttimien suunnittelussa passiivisen suodatuksen neuvokas käyttö takaa yhtenäisen kuuntelukokemuksen ilman kalliita suorittimia.

Lisäksi aktiivisen Line Array -tekniikan kehitys on antanut Boschille mahdollisuuden laajentaa kuuntelualuetta ja määrittää sen tarkemmin. Toinen nerokas ratkaisu on Boschin laajan dispersion kaiuttimet. Radikaalisti uudenlaista muotoa käyttämällä Bosch on onnistunut luomaan tehokkaan litteän monisuuntaisen kaiuttimen, joka takaa yhtenäisen äänikentän laajallakin alueella.

Tehokkaita **ratkaisuja**

Laskelmoitu lähestymistapa

Kaiuttimien äänenjako-ominaisuuksia arvioidaan monilla testeillä. Laadunvalvonnan lisäksi nämä testit lisäävät Boschin jo ennestään monipuolista osaamista. Monipuolisten akustisten mittausten avulla Bosch tuottaa valtavat määrät tietoja tuotteistaan. Nämä tiedot auttavat varmistamaan, että asianmukaisia simulaatioita voidaan suorittaa monenlaisissa akustiikan simulointiohjelmissa ja varmistamaan tuotteiden tehokkuuden ja luotettavuuden varsinaisessa käytössä.

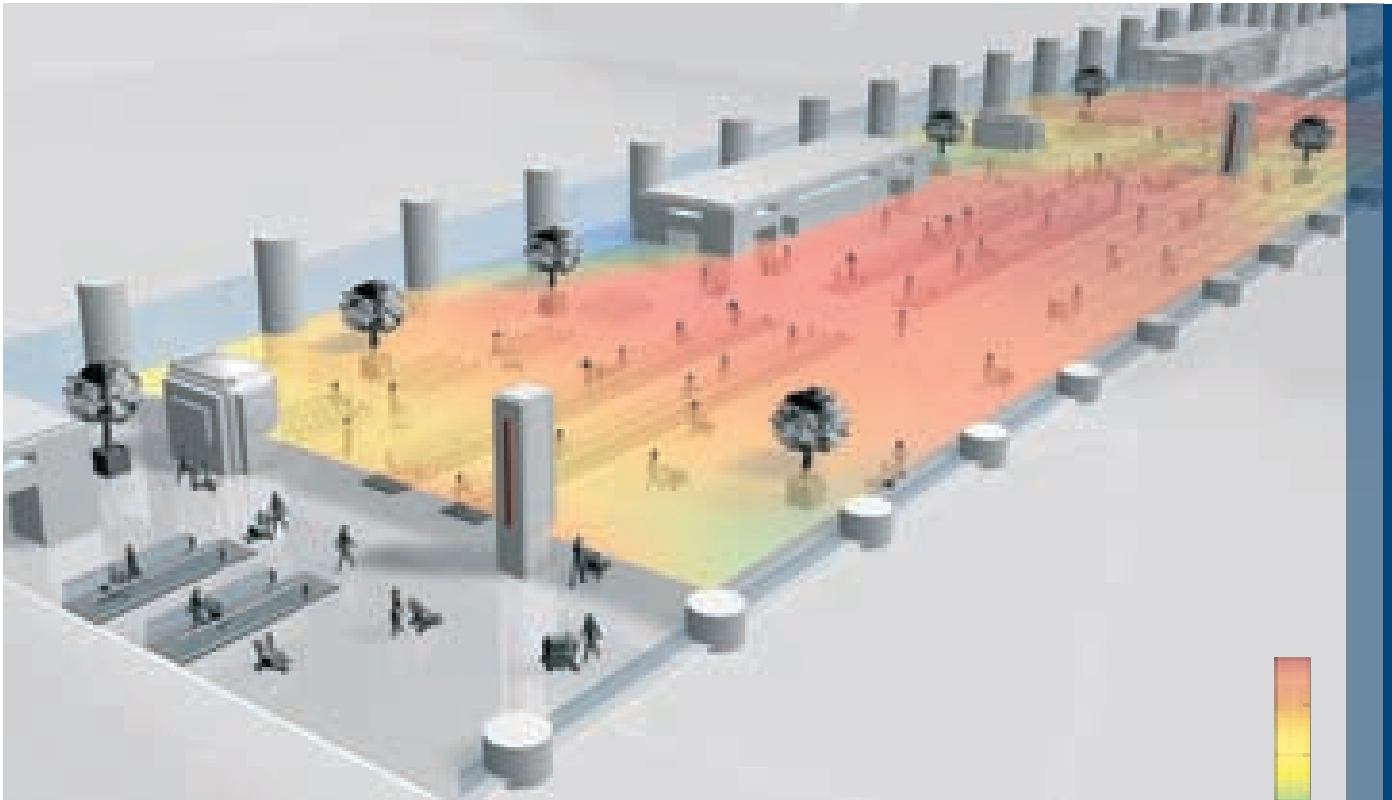
Ratkaisuja monimutkaiseen maailmaan

Kehittäessään akustisia tuotteitaan Bosch-tiimi on havainnut, että tosielämän käyttöympäristöt voivat välillä olla todella monimutkaisia. Tästä syystä he ottavat huomioon koko käyttötilanteen ja tämän ansiosta he ovat myös onnistuneet luomaan tehokkaita ratkaisuja jopa perinteisesti vaikeisiin tiloihin, kuten käytäviin, suuriin tiloihin, joissa on paljon esteitä, ja tiloihin, jotka ovat alttiina kosteudelle. Asiakkaille, joilla on monimutkaisia äänentoistovaatimuksia, Bosch toimii elintärkeänä strategiakumppanina ja tarjoaa ammattitaitoaan ja tietämystään akustisista simulaatioista avuksi optimaalisen ratkaisun luomiseen.



”Tiesimme, että edessämme on akustinen haaste. Bosch näytti meille simulaation siitä, miten kaikki tulisi toimimaan. Toden totta, kun järjestelmä oli asennettu, se toimi juuri niin kuin he olivat näyttäneet!”

ADPi, Arabiemiirikunnat, tyytyväinen asiakas



Äänenpainetaso

Boschille tunnusomaista laatua

Vaikka Boschin tuotteiden käyttökustannukset ovat alhaiset, laatu ei kuitenkaan kärsi. Kaikki Boschin akustiset tuotteet noudattavat kansainvälisten standardien vaatimuksia tai jopa ylittävät ne. Ne ovat kestäviä, kuluttavat vähän tehoa sekä ovat helppoja asentaa ja huoltaa. Bosch on jopa kehittänyt asentajille sertifioidun koulutusohjelman, jossa varmistetaan, että asennukset vastaavat tiukkojen laatutarkastusten vaatimuksia. Bosch on ylpeä ammattitaidostaan ja pyrkii aina sekä korkeatasoiseen äänenlaatuun että hyvännäköiseen muotoiluun.

Ylivertainen sekä sisältä että ulkoa. Tämä on tyypillistä Boschille.

Laadun ja luovuuden perinne

Boschin nimi on jo yli sadan vuoden ajan edustanut laatua ja luotettavuutta. Bosch on innovatiivisen tekniikan maailmanlaajuinen toimittaja, jonka ylläpito- ja tukitoiminnot ovat korkeinta luokkaa.

Bosch Security Systems tarjoaa laajan valikoiman turvallisuus-, viestintä- ja äänentoistojärjestelmiä, joihin luotetaan ympäri maailman erilaisissa sovelluksissa, niin valtion laitoksissa ja julkisissa rakennuksissa kuin liiketiloissa, kouluissa ja kodeissa.



Bosch Security Systems

Lisätietoja löydät osoitteesta
www.boschsecurity.com/fi
tai lähetä sähköpostia osoitteeseen
securitysystems@fi.bosch.com

© Bosch Security Systems, 2007
Painettu Alankomaissa
Oikeus muutoksiin pidätetään
PA-EH-fi-01_F01U518566_01