



**Martela**  
[www.martela.com](http://www.martela.com)

Let's talk  
about  
silence

What's the sound of your office?  
Close your eyes and listen.

Modern open-plan offices make miracles for company culture, but the acoustics tend to suffer. And poor-quality acoustics is like bad lighting, it makes you tired and lowers your ability to concentrate.

This brochure is about our latest innovations. It's an introduction on how you can improve acoustics and mitigate disturbing sounds from the surroundings – with furniture. And create your own tiny oasis in a noisy world.

blablabla blablabla

blablabla  
blablabla

blablablabla



Kun ääni kimpoilee katosta ja seinästä toiseen, syntyy ns. jälkikaiku. Musiikissa se on usein tehokeino, mutta työympäristössä se tuntuu pikemminkin häiriötekijältä. Pisimmillään jälkikaiku on tyhjässä ja paljasseinäisessä huoneessa.

När ljudet studsar mot väggarna i ett rum uppstår ett hastigt eko, en efterklang. Det kan vara vackert när du lyssnar på musik, men i en arbetsmiljö blir det lätt jobbigt och påfrestande. Ett tomt rum skapar mer efterklang än ett möblerat.

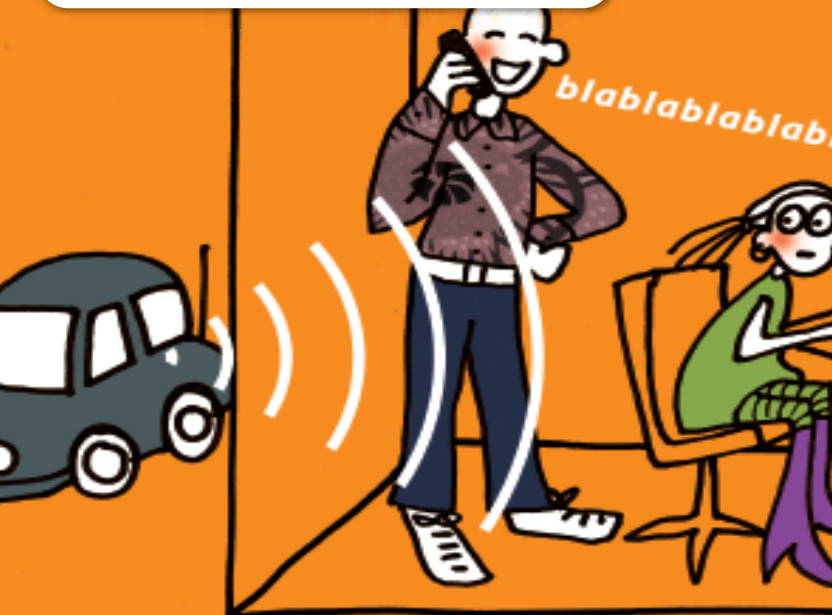
When sound bounces from the walls in a room, a fast echo is created. This is called reverberation. Reverberation can add a touch to music, but in a working place it's generally perceived as unpleasant. An empty room will create the highest degree of reverberation.



Taustamelu syntyy monista lähteistä - ilmastoinnista, koneista ja laitteista, ihmisistä ja liikenteestä. Avotoimistossa sopiva taustamelun voimakkuus on 40-42 dB. Taustaäänien tulisi olla tasainen, häiritsevinä koetaan erilaiset kilinät ja kolinat. Yleensä sopiva taustaäänitaso syntyy luonnostaan edellä mainituista lähteistä.

Det är inte bara dina kollegor som låter på ditt kontor. Luftkonditionering, telefoner, maskiner och trafik, allt bidrar till bakgrundsljudet. En behaglig ljudnivå ligger mellan 40 och 42dB. Är bakgrundsljudet högre blir det påfrestande, är det lägre uppfattas enskilda röster och ljud som störande.

Background noise originates from multiple sources, such as air conditioning, office technology, people and traffic. In an open-plan office, a suitable level for background noise is between 40 and 42 dB. Higher levels will be disturbing, lower will make voices stand out and irritate.





la

Tilan akustiikkaa voi parantaa helposti asentamalla sisäkattoon ääntä vaimentavaa materiaalia, esimerkiksi kuitu- tai reikälevyjä. Reikälevyissä vaimentavana materiaalina käytetään huopaa tai kuitua.

För att förbättra akustiken är det en bra början att klä taket med ljudabsorberande material. Det kan vara plattor av mineralull eller fiberfilt täckt av tunna, perforerade skivor.

Sound attenuating panels placed below the ceiling are a good method of improving acoustics. For example, various types of fibreboard or perforated sheets serve this purpose well. Felt or fibres are applied to the perforated sheets as the absorbing material.

blablabla  
blablabla



bleblablabla

blablablablaba





Acoustically enhanced Stacks –  
absorbs sound, attracts attention.

Akustiikkaa voi parantaa myös sisustuksella. Pystysuorat pinnat estävät äänen vapaata kulkeutumista. Kalusteet vaimentavat ääntä, jos niissä on käytetty ääntä absorboivia materiaaleja tai komponentteja.

För att skapa ännu bättre akustik kan du arbeta med inredningen. Med ljudabsorberande möbler som våra skärmväggar och förvaringssystem fångar du upp det ljud som färdas tvärs genom rummet.

You can also improve acoustics by how you furnish. Using sound absorbing furniture, like our screens and storage systems, you can prevent vertical sound propagation.






blablablabla

blablablabla


blablabla



Combo – the sound absorbing storage system





A close-up photograph of a perforated metal surface, likely a storage rack. The surface is composed of parallel metal strips with a regular grid of oval-shaped holes. The lighting creates a strong sense of depth and texture, with bright highlights on the raised edges and deep shadows in the recesses. In the upper right corner, there is a semi-transparent white rounded rectangle containing text.

Combo – the sound absorbing  
storage system



Esimerkkitalamme akustiikka on nyt kunnossa. Yksi ongelma on kuitenkin yhä olemassa ja se on puhe. Vaimeakin puhe voi häiritä, sillä pyrimme vaistomaisesti kuuntelemaan, mitä ympäristössämme sanotaan.

Nu har vi uppnått en god grundakustik i rummet. Men fortfarande har öppna kontorslandskap ett problem. Även i avvägda miljöer är människans öron extra känsliga för tal. Det är lätt att bli störd till och med låga röster.

We have reached satisfying acoustics in the room. Still there's a problem. The propagation of speech is experienced as disturbing, even if improvements have been made in the acoustic properties of a given space. We are simply programmed to react to speech.



volume/select 



tune/memory



hands free



Acu – your personal sound scene



Acu on ohut, suuntaava tasokaiutin. Voit liittää sen haluamaasi äänilähteeseen ja luoda itsellesi oman äänimaiseman muita häiritsemättä. Aculla häivyttät helposti työpisteeseesi kuuluvat häiritsevät puheäänit.

Acu är en riktbar högtalare, inte tjockare än en bit kartong. Du kopplar den till din egen ljudkälla och väljer själv vad du vill lyssna på, och det är bara du som hör. Med Acu kan du stänga ute störande röster och skapa dig själv en egen oas, mitt i det stökigaste kontor.

The Acu loudspeaker is a directional speaker, thin as a piece of cardboard. You use it with your personal sound system to create your own sound scene without disturbing others. Acu masks disturbing speech sounds from the surroundings.





Jos käytät töissä kuulokkeita, et aina kuule sitäkään, mikä olisi syytä kuulla. Acu ei sulje sinua työpaikan tarpeellisten keskustelujen ulkopuolelle.

Men kanske är det allra bästa med Acu att du kan skärma av dig, utan att bli fullständigt isolerad.

Using Acu in an open-plan office has several advantages over the use of headphones. For example, Acu does not isolate its user from the work community.





# Acu

Design: Pekka Toivola



Acu on toimistoympäristöön kehitettyohut tasokaiutin, joka lähettää suunnattua ääntä. Koska suunnattu ääni ei leviä ympäristöön, voit kuunnella vaikkapa mielimusiikkiasi muita häiritsemättä. Äänen voimakkuuden saat säädettyä siten, että ympäristöstä kantautuva ääni ei enää erotu häiritseväksi.

Henkilökohtaiseen Acu-äänijärjestelmään kuuluu vakiona radio, ja äänilähteeksi voidaan kytkeä esimerkiksi tietokone, MP3- tai CD-soitin. Tietokoneeseen liitettynä Acu soveltuu erinomaisesti myös hands-free- ja Skype-puheluihin sekä videoneuvotteluihin.

Acu är en personlig högtalare, lika platt som den är unik. Genom att rikta högtalaren och koppla den till din egen ljudkälla skapar du din egen oas i kontorslandskapet. Du slipper höra andra, och andra slipper höra vad du lyssnar på.

Acu levereras med en radio, men du kan givetvis koppla den till andra ljudkällor som din dator eller musikspelare. Det går också utmärkt att använda Acu för hands-free samtal, VoIP-samtal eller videokonferenser, du slipper isolera dig men kan ändå föra ett samtal utan att störa andra.

Acu is an office solution for masking disturbing sound from the surroundings and creating a customised sound scene. The system is based on a slim-design flat speaker that emits sound directionally. Since directional sound does not spread into the surroundings, each user can select the sound mask they desire without disturbing others.

Acu comes with a radio fitted as standard, and any sound source can be connected to it. In addition, Acu enables hands-free calls, VoIP-calls and videoconferences, without allowing the interlocutor's voice to reach the surroundings.

# Stacks



Akustoiva Stacks-seinäke on moduulimitoitettu tilanjakaja. Seinäkkeen ydin on pölyämätöntä äänieristevillaa, joka imee tehokkaasti ääntä. Villa on päällystetty molemmin puolin ryhdikkäällä reikälevyllä, joka puolestaan on verhoiltu laadukkaalla kankaalla.

Stacks-seinäkkeille tehtiin äänen absorption määrittäykset syyskuussa 2006. Mittaustulokset osoittavat, että seinäkkeet vaimentavat ääntä erityisen tehokkaasti juuri puhetaajuuksilla, jotka avokonttorissa koetaan usein kaikkein häiritsevimpinä.

Seinäkkeiden paneelivaihtoehtoina ovat kangas- ja viilupintojen lisäksi ritiläpaneeli ja lasi. Stacksilla onkin helppo luoda tiloja, jotka miellyttävät korvien lisäksi myös silmiä.

Med skärmväggar delar du smidigt och elegant upp ditt kontorslandskap. Dessutom gör de underverk för akustiken.

Stacks är specialbyggda för att absorbera röster och andra ljud i lokaler med många människor. Principen är enkel. Ljudet passerar genom ytskiktet, fortsätter genom perforerade skivor och fångas upp av ett ljudisolerande material. Under 2006 testades skärmarna i ljud-laboratorium med extremt goda resultat. Skärskilt bra var de på att absorbera tal.

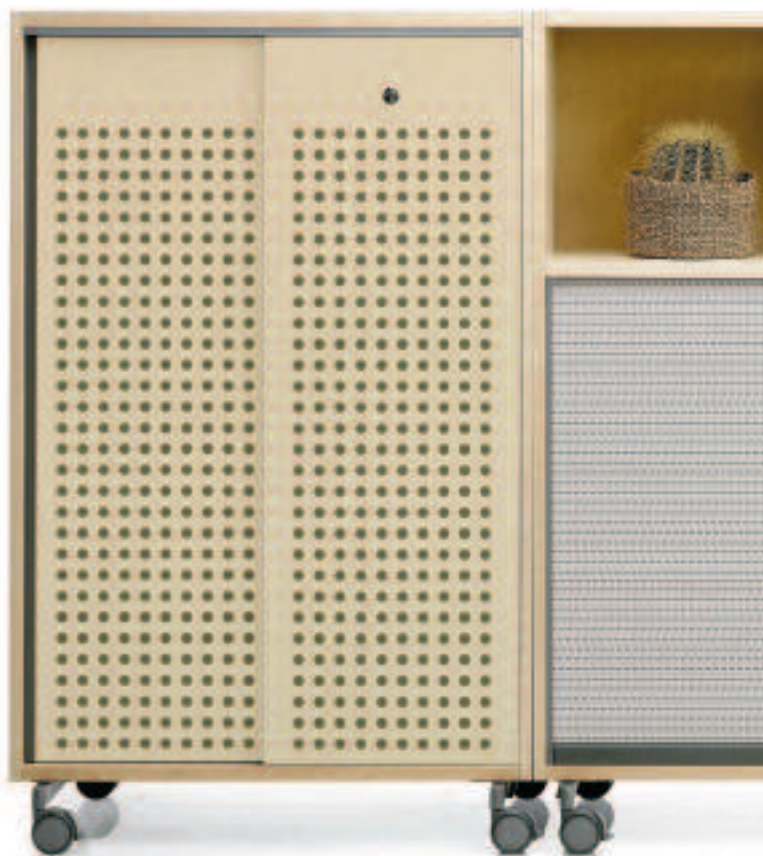
Skärmväggarna finns med ett ytskikt av tyg, trä eller klart eller blåstrat glas.

The modular Stacks screen is an elegant and flexible office space divider. It also does miracles for the acoustics. Inside the screen there is non-dusting wool with good sound insulation properties, sandwiched between perforated sheets and upholstered with fabric. During 2006 the screens' absorption features were tested. The measurements indicated that the screens absorb sound extremely efficiently, particularly on speech frequencies.

Screen panel options include fabric and wooden surfaces as well as clear and blown glass.

# Combo

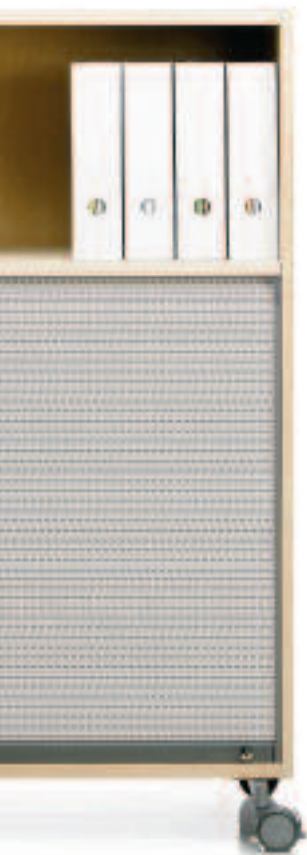
Design: Iiro Viljanen



Combo on monipuolinen, mutta silti yhtenäinen säilytymallisto, joka sopii luontevasti erilaisiin sisustuksiin. Säilyttimissä on kaksi akustioivaa ovivaihtoehtoa: rei'illä varustetut liukuovet tai rulo-ovet. Tarvittaessa myös säilyttimen takaosa voidaan verhoilla akustioivalla paneelilla.

Combo är ett utmärkt modulsystem. Med lådor, hyllor och skåp håller du ordning bland papper och böcker. Samtidigt tar luckor och rygg hand om akustiken. Möblera om och komplettera allt eftersom förvaringsbehov eller ljudnivå förändras. På skåpen kan du välja mellan ljudisolerande skjutdörrar eller jalusier.

Combo is a versatile yet uniform line of cabinets, cupboards and related furniture that easily blend in with diverse interiors. Combo cabinets have two acoustic door options: perforated sliding doors or rollers. The cabinets' back part can also be fitted with an acoustic panel.



## FINLAND

### HEAD OFFICE

#### MARTELA OYJ

Takkatie 1, PL 44

FI-00371 HELSINKI

Tel. +358 (0)10 345 50

Telefax +358 (0)10 345 5744

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

## SWEDEN

#### MARTELA AB

Elof Erikssons väg 2, Box 7

SE-571 06 BODAFORS

Tel. +46 - (0)380 37 19 00

Telefax +46 - (0)380 37 08 32

[www.martela.se](http://www.martela.se)

## NORWAY

#### MARTELA AS

Martela AS

Drammensveien 120

N-0277 OSLO

Tel. +47 23 28 38 50

Telefax + 47 23 28 38 51

[www.martela.no](http://www.martela.no)

## POLAND

#### MARTELA Sp. z o.o.

ul. Redutowa 25

PL-01-106 WARSZAWA

Tel. +48 22 837 09 95

Telefax +48 22 836 76 23

[www.martela.pl](http://www.martela.pl)