

Ecophon

Sjukvård

**Akustik minskade intag av mediciner
med 67 %**

Sid 2

**Kommunikation är A och O
i operationssalar**

Sid 4

Förbättrad livskvalitet för äldre människor

Sid 12



Buller påverkar vårdkvaliteten

Våra öron har under hundratusentals år utvecklats för att höra perfekt utomhus, i naturen. Men i dag tillbringar de flesta av oss upp till 90 % av vår tid inomhus, i miljöer som inte är lämpliga för det mänskliga örat. Detta har långsiktiga effekter för både patienter och personal i vårdmiljöer.

På sjukhus har ofta tak, väggar och golv hårda och reflekterande ytor. Det innebär att det inte finns något som absorberar ljudet. Det studsar runt och sprider sig överallt, vilket leder till högre ljudnivåer och svårigheter att slappna av och föra normala konversationer.

Det är känt att höga ljudnivåer på sjukhus och i andra vårdmiljöer leder till sämre sömn, ökad stressnivå och högre puls¹. Buller är med andra ord ett allvarligt hälsoproblem.

En bra ljudmiljö är ingen omöjlighet

Så måste det inte vara. Det finns lösningar – akustiklösningar för väggar och tak som uppfyller hygienkraven i alla sjukhusmiljöer, från intensivvårdsavdelningar och operationssalar till patientrum och slutna laboratorier.

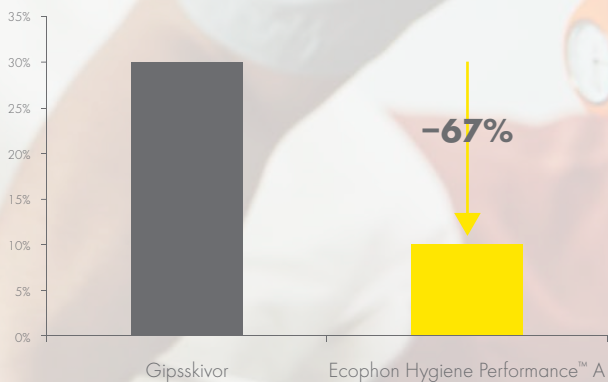
Det betyder att patienter och personal inte längre behöver vistas i dåliga akustikmiljöer. I stället kan vi införa det naturliga utomhusljudet inomhus, och därmed förbättra människors välbefinnande, prestationer, vila och återhämtning.

¹ Weise, "Investigation of patient perception of hospital noise and sound level measurements: before, during and after renovations of a hospital wing", Architectural engineering – Dissertations and Student Research, 2010, Paper 4, sid. 7



Akustik minskade intag av mediciner med 67 %

Patienter som behövde extra betablockerare intravenöst, procent

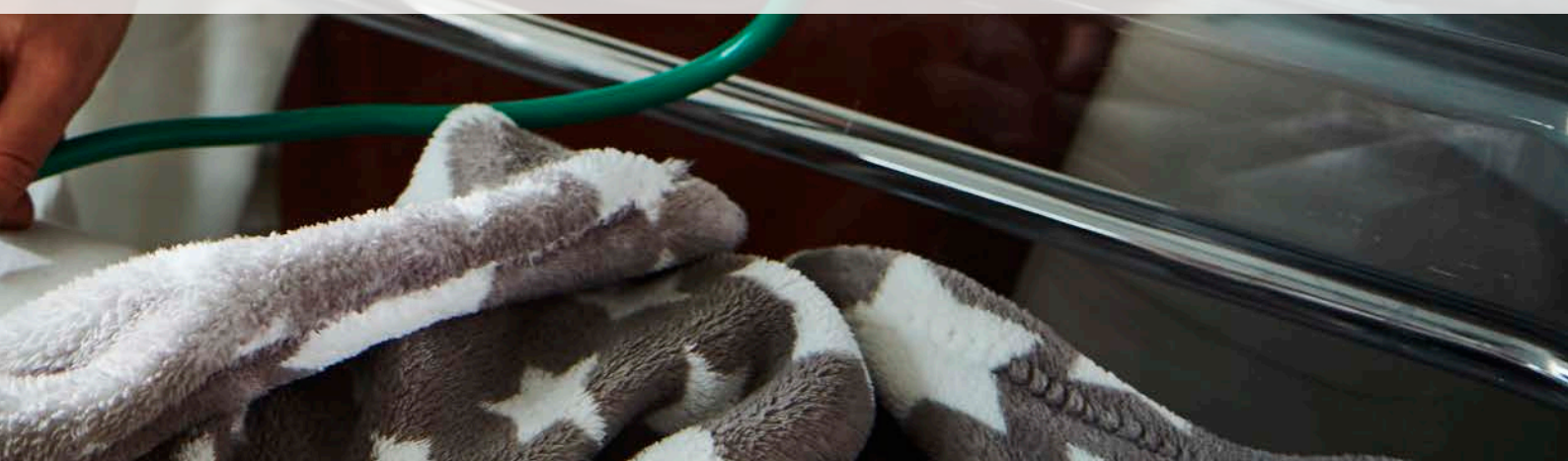


Forskare vid universitetssjukhuset i Huddinge studerade hur patienter på den hjärtkirurgiska intensivvårdsavdelningen påverkades av bra och dåliga ljudmiljöer. En av de mest slående upptäckterna gällde läkemedelsintaget. Nästan alla patienter var ordinerade betablockerare för peroralt intag (normal hjärtmedicin) med extra intravenös behandling som oftast gavs när patienterna upplevde smärtor. När ett Ecophon Hygiene™ ljudabsorberande undertak installerades sjönk behovet av extra läkemedel med 67 %.

Referens: Hagerman et al: *Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients*, International Journal of Cardiology, volym 98, nr 2, februari 2005

I denna broschyr presenterar vi produkter både från Ecophons sortiment och från andra leverantörer. Beskrivningarna är avsedda att ge en allmän vägledning om vilka produkter som lämpar sig bäst för olika ändamål. Tekniska data baseras på resultat uppmätta under typiska testförhållanden eller långvarig användning under normala förhållanden. Angivna funktioner och egenskaper för produkter och system är endast giltiga under förutsättning att instruktioner, ritningar, installationsguider, skötselavvisningar samt andra angivna villkor och rekommendationer har beaktats och följts. Avvikelse från detta, till exempel utbyte av specifika komponenter eller produkter, innebär att Ecophon inte kan hållas ansvarig för produktens funktion och egenskaper eller för konsekvenser av deras användning. Alla beskrivningar, illustrationer och mått i denna broschyr är att betrakta som generella upplysningar och ska inte ses som en del av ett avtal. Ecophon förbehåller sig rätten att ändra produkter utan föregående meddelande. Vi frånsäger oss allt ansvar för eventuella tryckfel. För att läsa den senaste informationen, gå in på www.ecophon.com/sv eller kontakta närmaste återförsäljare för Ecophon.

© Ecophon Group 2019
Idé och layout: Byråteket. Tryck: Skånetryck. Omslag: Rickard Johansson/Studio-e.se



När det krävs vård av högsta kvalitet

Inom specialistvård måste läkare och sjuksköterskor ha en kontinuerlig kommunikation för att säkerställa att alla är informerade om vad som händer och kommer att hända. Det är viktigt att kunna fatta snabba beslut och att alla klart och tydligt blir informerade om dem. I en studie i Pennsylvania, USA, upptäcktes att 70 % av alla allvarliga medicinska misstag på akutmottagningar beror på "bristande kommunikation", t.ex. när någon gör flera saker samtidigt eller blir avbruten.¹

Patienter inom specialistvården upplever ofta både fysisk och psykisk stress på grund av oro och sjukdomstillstånd. De behöver vistas i miljöer som är så lugna som möjligt.

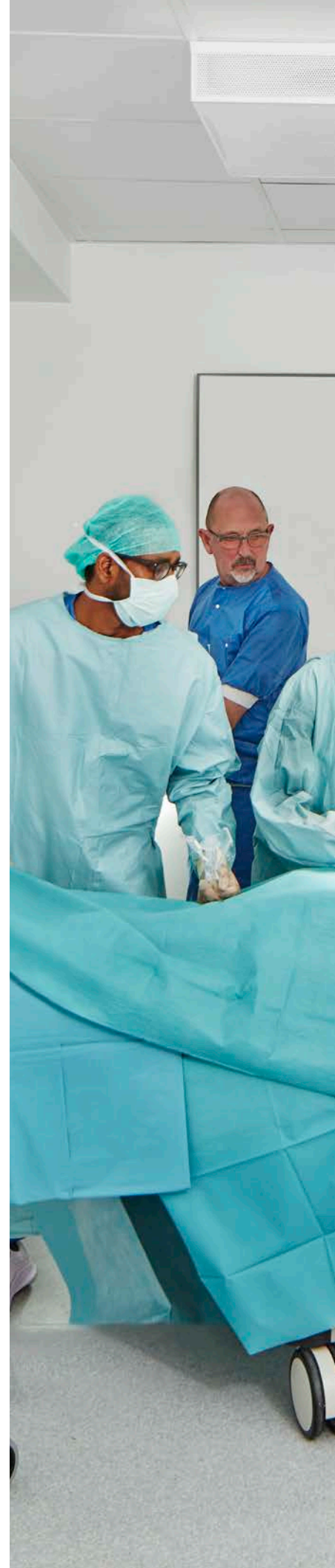
Vården sker i utrymmen där bakgrundsljudet från teknisk utrustning kan vara konstant och högt. Läkare och sjuksköterskor måste höja sina röster för att höras genom bullret. Detta leder till att ljudnivån ökar ännu mer och skapar en stressig och krävande miljö för både patienter och personal.

Bidrar till att rädda liv

När man installerar ett akustiktak i ett sådant här utrymme absorberas en stor del av ljudet, vilket leder till att den allmänna ljudnivån sjunker avsevärt. Om man lägger till väggabsorbenter ökar dessutom taluppfattbarheten genom eliminering av oönskade ljudreflektioner.

För människorna som vistas i rummet märks förändringen tydligt. Stressnivåerna sjunker, personalen kan kommunicera utan att höja sina röster och det blir mycket lättare för patienterna att hålla sig lugna.

¹ Joint Commission. Sentinel Event Data, Root Causes by Event Type, 2010

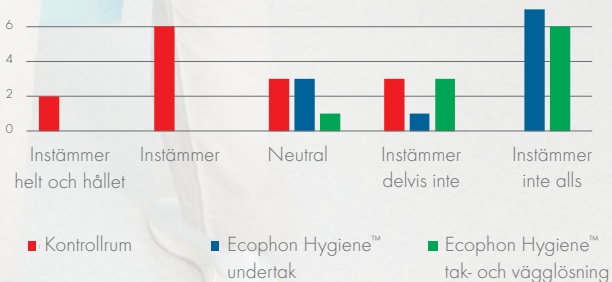




Bättre kommunikation ger färre misstag

I en studie som genomfördes på Hvidovre-sjukhuset i Köpenhamn utrustades två operationssalar med Ecophon Hygiene™ väggabsorbenter för väggar och tak, medan en tredje behölls i ursprungligt skick. Enligt läkare och sjuksköterskor som arbetar i rummen har den förbättrade ljudmiljön resulterat i bättre kommunikation, lägre stressnivåer och minskad risk för att begå misstag.

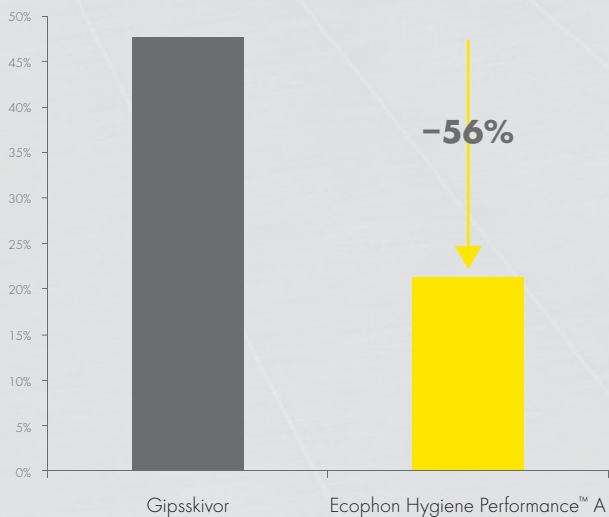
Ljudmiljön leder till misstag



Referens: Beldam, *Impact of acoustics on staff performance in operation rooms*, Internoise, Madrid, 2019



Bra akustik minskar återinläggningar på sjukhus med 56 %



I en studie av patienter som led av bröstsmärtor hade forskarna ett patientrum med traditionellt innertak och ett med Ecophon Hygiene ljudabsorberande undertak. Ett av de mest anmärkningsvärda resultaten var att färre patienter som vistades i den goda ljudmiljön behövde återinläggas efter en respektive tre månader. Efter tre månader var skillnaden 56 %.

Referens: Hagerman et al: *Influence of intensive coronary care acoustics on the quality of care and physiological state of patients*, International Journal of Cardiology, volym 98, nr 2, februari 2005



Tar hand om de mest sårbara

Vila och sömn är viktiga delar av vår hälsa och vardag, framför allt när vi är sjuka eller har genomgått operationer och behöver återhämta oss. Faktorer som vakenhet, läkningstid och inskrivningstid påverkas ofta hos patienter som lider av sömnstörningar.¹

Det finns många saker som kan påverka möjligheten till vila och återhämtning i ett patientrum. Några exempel är larm, kommunikation mellan personal eller mellan personal och andra patienter, ljud från andra patienter, teknisk utrustning eller andra patienters besökare. I en dålig ljudmiljö sprider sig ljudet lätt i rummet eller till och från andra rum.

Problemet kan lösas genom att installera ljudabsorbenter i väggar och innertak. Då stoppas ljudet närmare källan. Därmed sjunker ljudnivån, vilket gör det möjligt att diskutera konfidentiell information även i rum med flera patienter. Men det viktigaste av allt är att patienternas sömn förbättras.

¹ Hsu, Ryherd, Ackerman, Persson Ways, "Noise pollution in hospitals: Impacts on patients", J. Clin. Out. Mgmt. 2012, vol 19, nr 7, sid. 301–309

I vårdens korridorer

I vårdens korridorer är det mycket liv och rörelse. De finns överallt, liksom ett spindelnät som förbinder alla olika delar av byggnaden. De är också en naturlig del av varje avdelning. Patienter, besökare och personal använder dem för att ta sig från ett ställe till ett annat. De används också för att flytta sängar, medicinsk utrustning med mera. I en brittisk studie konstaterades det att 83 % av all kommunikation på en akutmottagning sker genom fysiska samtal i stället för att kommunicera via telefon eller digitalt.¹ En stor del av denna viktiga kommunikation äger rum i korridorerna.

Korridorernas avlånga form gör dem till ekande tunnlar där ljudet kan färdas mycket långa sträckor. Det skapar ett bakgrundsljud som gör det svårare att kommunicera och gör att man tvingas höja rösten. Det som sägs hörs på långt håll, vilket gör det svårt att föra konfidentiella samtal.

Ljudet stör också patienter och personal i alla rum det passerar genom korridoren. Dessutom kan ljudet som genereras i ett rum lätt spridas genom korridoren till angränsande rum.

Hindra ljudet från att sprida sig

För att lösa ljudproblemet i korridorer är det viktigt att fokusera på både tak och väggar. Ett ljudabsorberande undertak minskar ljudnivån avsevärt, medan absorberter på väggarna hindrar ljudet från att sprida sig.

Alla rum längs en korridor måste tas med i beräkningen. Om mindre ljud sipprar ut från rummen blir miljön ännu bättre. Det gör det möjligt att föra lågmälda, privata samtal samtidigt som man i lugn och ro förflyttar sig från ett ställe till ett annat.

¹ Woloshynowych, Davis et al., "Communication patterns in a UK emergency department", Ann. Emerg. Med., Okt. 2007, 50(4), sid. 407-413







Bra akustik minskar stressen med 11 %

Stressforskningsinstitutet i Stockholm har genomfört en studie i en kontorsmiljö under verkliga förhållanden för att undersöka hur ljud påverkar människor i öppna kontorslandskap. Under studien gick ljudmiljön från dålig till bra och sedan tillbaka till dålig igen. Studien visade att en bra ljudmiljö, med Ecophon Gedina™ och Ecophon Akusto™, minskade den kognitiva stressen med 11 % och de upplevda störande momenten med 16 %.

Referens: Seddigh A et al., *The effect of noise absorption variation in open-plan offices: A field study with a cross-over design*, Journal of Environmental Psychology, volym 44, 2015, s. 34–44



Alla tjänar på en bullerfri miljö

På ett sjukhus kan upp till 40 % av lokalerna vara kontorsmiljöer. Kontoren används av administrations- och förvaltningspersonal samt läkare och sjuksköterskor på de olika avdelningarna. Kontorsarbetet omfattar en mängd olika uppgifter. Man kanske pratar i telefon, arbetar i grupper, har möten eller utför koncentrationskrävande arbete vid datorn.

Dagens kontorsmiljöer har ofta öppen planlösning med många skrivbord. Det finns ytor mellan skrivborden för korta möten samt anslutande, avskilda mötesrum. Om kontoret är täckt med hårda ytor sprids samtal i telefon eller mellan kollegor obehindrat genom rummet. Det är störande för alla och leder till sämre fokus och produktivitet. Önskat ljud är utan tvekan den största orsaken till missnöje med kontorsmiljön.¹

Anpassade åtgärder

En vanlig lösning i kontor med hög ljudnivå är att placera personer med liknande arbetsuppgifter bredvid varandra. Det är ett bra första steg, men det räcker inte. Om en grupp till exempel sitter och pratar i telefon mycket sprids deras röster ändå. De stör också varandras konversationer.

Målet är att stoppa ljudet nära källan, innan det sprider sig. Om folk inte längre blir störda av högt bakgrundsljud sänker de automatiskt sina röster, vilket ger en ännu lägre ljudnivå. För att lyckas med det måste varje del av kontoret behandlas separat, baserat på vilka arbetsuppgifter som utförs där. På ställen där folk pratar mycket i telefon behövs det fler ljudabsorberande åtgärder än där alla sitter tysta och jobbar vid sina datorer. I avskilda mötesrum krävs absorbenter som hindrar ljudet från att lämna rummet och samtidigt gör rummet lämpligt för de arbetsuppgifter som utförs där.

Om man tar hänsyn till aktiviteter, människor och utrymme, bidrar de valda akustiklösningarna till ökad trivsel, prestationsförmåga och välbefinnande.

¹ KL Jensen, E Arens, L Zagreus, Proceedings: Indoor Air 2005, "Acoustical quality in office workstations, as assessed by occupant's surveys".

En hälsosam miljö är lika viktigt överallt

Vård sker inte bara på sjukhus. Öppenvårdsmottagningar och vårdcentraler erbjuder en rad olika behandlingar, diagnostiska tester och kirurgiska ingrepp. Stressnivån för dessa patienter är lika hög som på ett sjukhus, och även här krävs en miljö där läkare och sjuksköterskor kan kommunicera tydligt och enskilt. Om inget görs åt akustiken sprider sig ljudet lätt från rum till rum.

Även på tandläkarmottagningar är akustikmiljön viktig. Här skapar höga ljud från elektrisk utrustning ytterligare ett problem. Om det inte finns något som absorberar dessa ljud kan de vara väldigt obehagliga, både för patienter och personal.

Till en mentalvårdsavdelning kommer människor av många olika anledningar. Eftersom vi vet att buller kan hämma ett hjälpsamt beteende, leda till ökad aggression och göra det svårare att tolka sociala signaler¹, är det viktigt med en miljö som minskar risken för att detta ska inträffa.

Ljudkänsligheten ökar med åldern

Vi blir alla äldre. Med åldern försämras vår hörsel gradvis. Det gör att vi blir känsligare för buller och störande ljud. För personer som bor på ett äldreboende ska miljön fungera både som en vårdmiljö och ett hem. De måste kunna känna sig trygga och trivas i sin privata sfär samtidigt som miljön måste vara anpassad till deras behov och hörsel, så att de har fullt utbyte av andras sällskap och aktivt kan delta i konversationer.

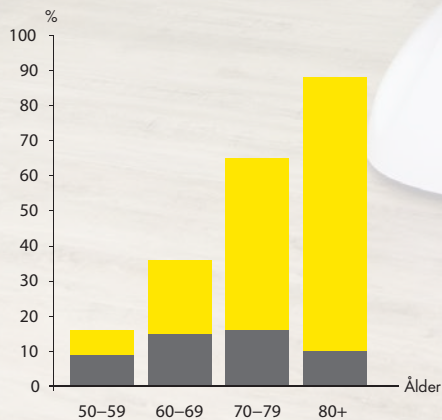
Det finns akustiklösningar för alla dessa inrättningar och situationer, med en kombination av ljudabsorbenter för väggar och tak som ger mindre reflektioner, lägre ljudnivåer och bättre taltydighet. Resultatet är en trivsam inomhusmiljö för alla, med mindre negativa reaktioner på buller, ökat välbefinnande och bättre prestationsförmåga.



¹ Stansfeld et al., Noise pollution: non-auditory effects on health, British Medical Bulletin 2003; 68: sid. 243–257





Hörselnedsättning ger sämre livskvalitet



 Bilateral nedsättning
 Unilateral nedsättning

Åldersrelaterad hörselnedsättning (presbycusis) drabbar cirka 37 % i åldern 61-70 år, 60 % i åldern 71-80 år och nästan 90 % av dem som är över 80. Det är känt att frekventa kommunikationsproblem och missförstånd kan leda till isolering, depression, dogmatism och minskad självkänsla. Nedsatt hörsel påverkar också den spatiala orienteringsförmågan och ökar risken för fallolyckor.

Referenser: Baur et al., Einfluss exogener Faktoren auf Altersschwerhörigkeit, HNO 2009, Springer Medizin Verlag 2009, sid. 1023-1028

Arneborg, E., Deutsche Seniorenliga e.V., Altersschwerhörigkeit – Symptome, Ursachen, Folgen, Diagnostik, Therapie, Age-related hearing loss – symptoms, causes, consequences, diagnosis, therapy, Ausgabe 2010

1 Aktivitet

Vad kommer folk att göra i det aktuella utrymmet? Denna fråga gäller både personal och vårdtagare. Kommer aktiviteten att vara högljudd? Kommer utrustning och maskiner att användas? Hur viktig är sekretessen? Hur mycket tid går åt för att kommunicera?

2 Människor

Vilka deltar i aktiviteterna? Tänk på både personal och vårdtagare. Hur många personer rör det sig om? Är de gamla eller unga? Har de särskilda behov?

3 Utrymme

Är utrymmet stort eller litet? Var i byggnaden är det lokaliserat? Förekommer det störande ljud från närliggande områden? Hur ser lokalens geometri och volym ut? Vilka ytor har golv, väggar och tak? Finns det fläktar, larm eller andra ofta återkommande ljud i utrymmet?



Ta med utemiljön in för att förbättra välbefinnande och prestationsförmåga

I mer än 50 år har Ecophon strävat efter att sprida kunskap om vikten av att skapa inomhusmiljöer som liknar det vi upplever i naturen. Ecophon erbjuder innovativa ljudabsorberande lösningar för en god ljudmiljö, som underlättar människors arbete, inlärning, tillfrisknande och avkoppling.

För att skapa miljöer som lämpar sig för specifika aktiviteter men ändå är trivsamma har Ecophon utvecklat konceptet aktivitetsbaserad akustisk design. Det är en metod som vem som helst kan använda vid akustisk utformning av inomhusmiljöer. I praktiken handlar det om att definiera behoven utifrån tre perspektiv – aktivitet, människor och utrymme – och att hitta en gemensam grund där alla perspektiv beaktas. Sedan skapas optimala lösningar genom en kombination av högkvalitativa akustiska element.

Hållbarhet genom innovation

Att bry sig om människor är det bästa sättet att säkerställa en bättre framtid. Därför är vi på Ecophon stolta över att bidra till en hållbar verksamhet, i alla aspekter. Våra system är 100 % återvinningsbara och vår glasull består till över 70 % av återvunnet glas. Alla våra akustiska lösningar testas med jämna mellanrum, för att säkerställa att de uppfyller alla relevanta krav på hygien och prestanda.

Genom att använda lämpliga ljudabsorberande lösningar inom vården kan man skapa miljöer där patienterna trivs bättre och återhämtar sig snabbare. Miljöer där läkare och sjuksköterskor kan fokusera på det som är viktigt och ändå ha energi kvar vid arbetsdagens slut. Tillsammans kan vi en gång för alla komma till rätta med bullerrelaterade hälsoproblem.

Ecophon – a sound effect on people



Vi hjälper dig att skapa en sund inomhusmiljö

Om du vill veta mer om inomhusakustik, Ecophons väggabsorbenter och ljudabsorberande undertak eller hitta den bästa lösningen för ett specifikt rum, kontakta oss eller använd våra digitala verktyg.

Läs mer och kontakta våra experter

I över 50 år har Ecophon deltagit i internationella studier och samlat kunskaper om akustik. Den viktigaste informationen finns på vår webbplats och är tillgänglig för alla. Här kan du också kontakta våra experter. Vi har 21 akustikexperter över hela världen. Deras uppgift är att sprida kunskap och finnas där för alla som behöver hjälp.
ecophon.com/sv/inspiration-and-knowledge/

Ecophon Acoustic Calculator

Ecophon har utvecklat en kostnadsfri kalkylator som du kan använda för att räkna ut exakta akustiska värden för rum som ännu inte har byggts. Den kan också användas för att planera renoveringar. Det är bara att ange specifikationerna för rummet, så räknar kalkylatorn ut hur ljudmiljön kommer att bli.
ecophon.com/sv/e-tools/

Produktguide

I produktguiden kan du läsa om akustiska aspekter för gemensamma utrymmen i olika anläggningar, som sjukhus, kontor, skolor, fabriker, biografier, kök och simhallar. Här finns också produktrekommendationer för de olika miljöerna.
ecophon.com/sv/product-selector/

Installationsfilmer

I våra installationsfilmer får du följa en installatör som tar dig igenom processen steg för steg. Du hittar filmerna på produktsidorna på vår webbplats samt på Ecophons YouTube-kanal.
ecophon.se
youtube.com/ecophonTV

Rengörings- och underhållsfilmer

Vill du veta hur man rengör olika ytor och vad de står emot? Våra rengörings- och underhållsfilmer ger dig all information du behöver. Du hittar dem på produktsidorna på vår webbplats samt på Ecophons YouTube-kanal.
ecophon.se
youtube.com/ecophonTV

Fler e-verktyg

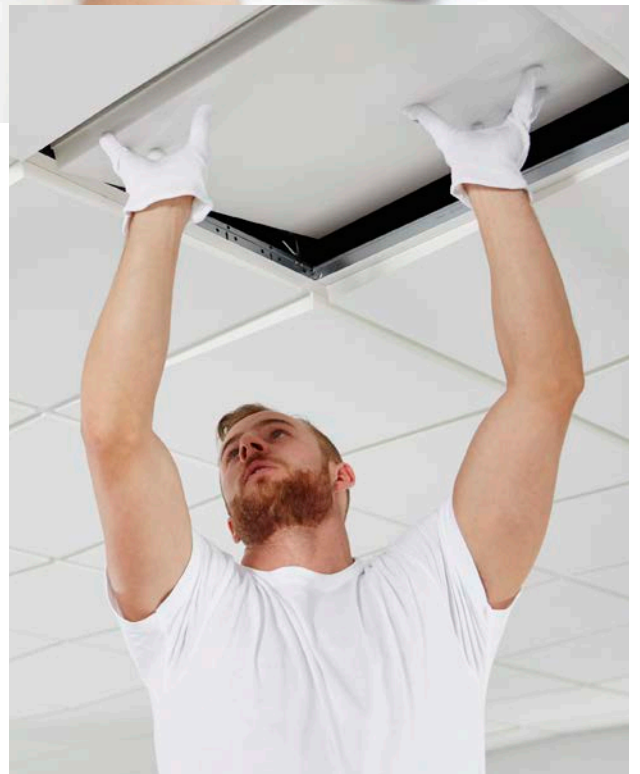
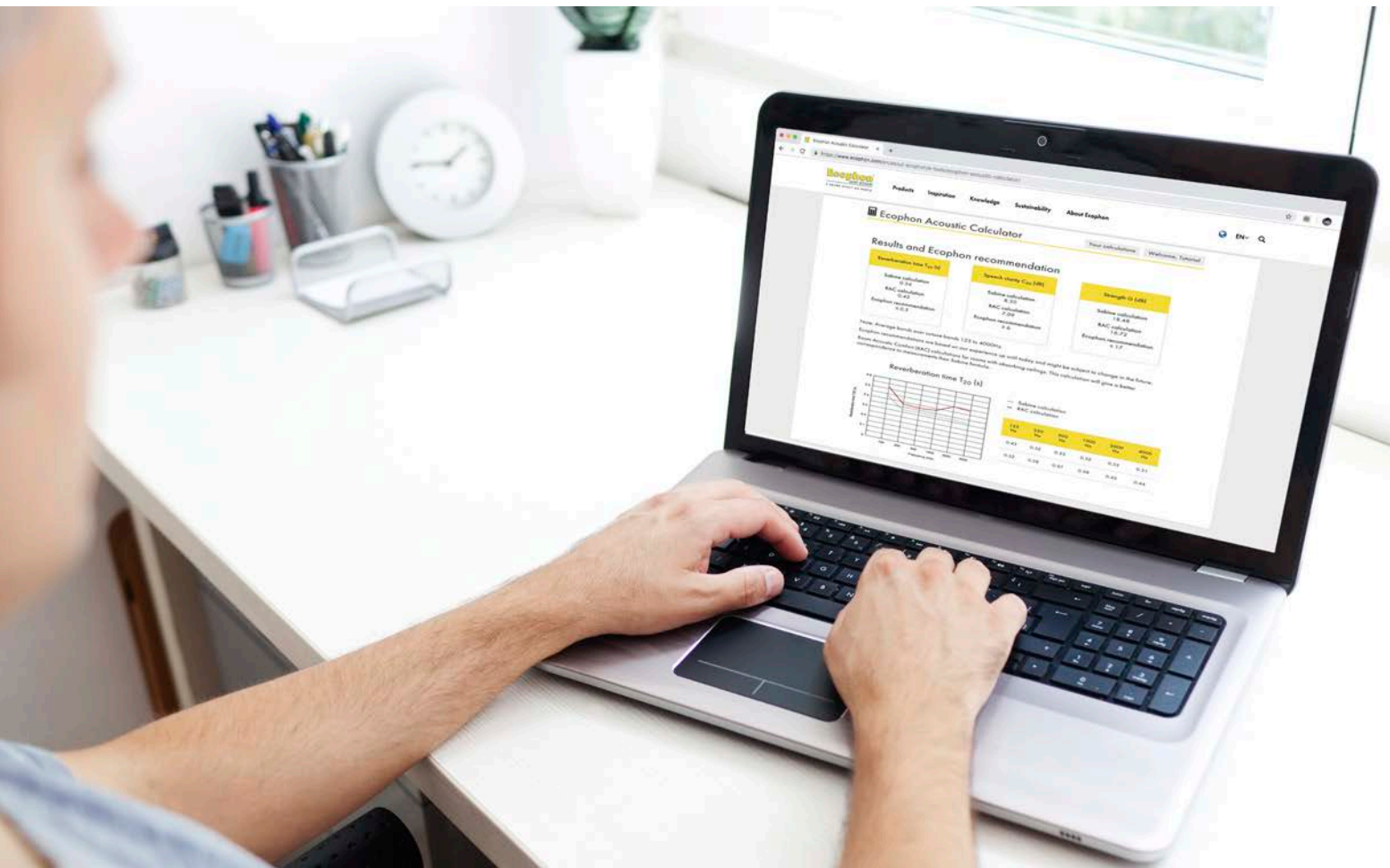
När du har valt en lösning från oss hjälper Ecophon Mängdkalkylator dig att göra en uppskattning av alla komponenter du behöver för att bygga ett Ecophon akustiksystem.
Ecophon skötselmanual är ett webbaserat verktyg för att generera underhållsinstruktioner för Ecophon tak- och väggsystem, anpassade för ditt specifika projekt.

BIM-objekt används i stor utsträckning i dagens byggprojekt. Genom att ladda ner Ecophon BIM objekt får du automatiskt tillgång till en mängd aktuella, tekniskt relevanta uppgifter. Filerna är kompatibla både med ArchiCAD och Revit.
ecophon.com/sv/e-tools/

Sociala medier

Vi finns på LinkedIn, Twitter, YouTube och Facebook. Genom att följa oss håller du dig uppdaterad om det senaste inom forskning och produktutveckling samt nya, inspirerande referensprojekt.





Akustiklösningar för alla rum och hygienkrav

Produktgrupp	Typ av produkt	Vanlig rengöring ¹	Avancerad rengöring ²	Väteperoxid-ånga	Desinficerande kemikalier	Starka kemikalier ³
Ecophon Hygiene Clinic™	Tak	•		•		
Ecophon Hygiene Meditec™	Tak	•		•	•	
Ecophon Hygiene Performance™	Tak, bafflar och väggar	•	•	•	•	
Ecophon Hygiene Protec™	Tak	•		•	•	
Ecophon Hygiene Advance™	Tak, bafflar och väggar	•	•	•	•	•
Ecophon Focus™	Tak	•				
Ecophon Master™	Tak	•				
Ecophon Akusto™	Väggar	•				

¹ Damning, dammsugning och våtavtorkning.

² Ångrengöring, våtrengöring och högtryckstvätt.

³ Tål daglig rengöring med starka kemikalier, enligt ISO 2812-1.

Egenskaper för alla Ecophon Hygiene™-produkter

Mögel- och bakterieresistens: Ingen mögel- och bakterietillväxt. Klass 0, metod A/C (ISO 846)

Renrum: Zon 4 (NFS 90-351)

Renrumsklassificering ≤ ISO 4 (ISO 14644-1)

Kinetisk klass för partikelsanering, $CP_{(0,5)} \leq 5$ (NFS 90-351)

Bakteriologisk klass M1 (NFS 90-351)

Det finns också lösningar för miljöer med krav på kontroll av lufttryck.



Lokala standarder:



Ecophon®

SAINT-GOBAIN

A SOUND EFFECT ON PEOPLE

Ecophon är ledande inom akustiklösningar. Vi bidrar till en hälsosammare inomhusmiljö som ger förbättrad livskvalitet, ökat välbefinnande och högre prestation på arbetet. Evolutionen har anpassat oss människor till ett liv utomhus, och det är därför vi har inriktat oss på att i största möjliga mån efterlikna naturens akustik i våra moderna inomhusmiljöer. Det gör att dessa miljöer har en hälsosam inverkan på oss.



De principer som ligger till grund för vårt arbete har sina rötter i svenska egenskaper som medmänsklighet och gemensamt ansvar för människors liv och framtida utmaningar.

Ecophon ingår i Saint-Gobain-koncernen, som är världsledande inom hållbara lösningar för vår livsmiljö. Det är också ett av världens 100 ledande industriföretag som kontinuerligt tar fram innovationer som förbättrar boendemiljön och gör den kostnadseffektivare.

Saint-Gobain har lösningar för alla utmaningar inom energieffektivitet och miljöskydd.

Oberoende av dina behov inom livsmiljö- och byggindustrin är Saint-Gobain din bästa samarbetspartner för framtiden.