

Sound absorbers

Ljudabsorbenter
Schallabsorber
Absorbants acoustiques

JOHANSON





Improve the acoustic environment with Johanson

We are surrounded daily by noise in all its forms. It can come from the hum of a fan, the babble of conversations, phone ring tones or the radio on in the background. Noise can have a negative influence on people and raise stress levels. It's a subject that must be taken seriously. Here at Johanson's we have been working with acoustics for a long time and we are constantly striving to develop products that combine the need for both aesthetic quality and efficiency – the need to absorb, yet also effectively dissipate and block noise in order to create a good sound balance. In this brochure we present our different sound absorbers and show how our products can help to improve the acoustic environment of workplaces and public spaces.

Johanson has reached an international public with Scandinavian design and solid furniture craftsmanship. For more than 60 years, public spaces have been our home ground. We have always valued our production highly and are very proud of the fact that we can offer high quality furniture made in Sweden. Our flexible manufacturing process ensures that we can tailor our collections to offer customers a choice of 231 RAL colours and more than 500 fabric and leather coverings.

Bättre ljudmiljö med Johanson

Vi omges dagligen av ljud i alla dess former. Det kan vara sus från fläktar, pågående samtal, ringsignaler eller radion i bakgrunden. Ljud kan påverka människan negativt och öka stressnivån. Detta måste man ta på allvar. Vi på Johanson har arbetat med akustiska produkter under en lång tid och strävar ständigt efter att utveckla enheter som förenar de estetiska behoven med de faktiska – att absorbera, men samtidigt effektivt sprida och blockera ljud för att skapa en god ljudbalans. I denna broschyr presenterar vi våra produkter kan förbättra ljudmiljön på arbetsplatsen eller i det offentliga rummet.

Johanson har nått en internationell publik med skandinavisk design och gediget möbelhandverk. I mer än 60 år har det offentliga rummet varit vår hemmaplan. Vi har alltid värderat vår produktion högt och sätter stort pris i att kunna erbjuda högkvalitativa möbler tillverkade i Sverige. Genom vår flexibla tillverkning möjliggör vi skräddarsydda kollektioner där kunderna får möjlighet att välja bland 231 RAL-färger och över 500 textil- och läderbeklädnader.

Besser Raumakustik mit Johanson

Täglich sind wir von Schall in all seinen Formen umgeben. Dabei kann es sich um Lüftungsgeräusche, Gespräche, Klingeltöne oder das im Hintergrund laufende Radio handeln. Schall kann den Menschen negativ beeinflussen und das Stressniveau anheben. Man darf dieses Problem nicht auf die leichten Schulter nehmen. Bei Johanson arbeiten wir seit langem mit akustischen Produkten und wir sind ständig um die Entwicklung von Einheiten bestrebt, die den ästhetischen Bedarf mit der praktischen Funktion verbindet, Schall zu absorbieren und gleichzeitig zu verteilen und zu blockieren, um eine gute Tonbalance zu erzielen. In dieser Broschüre präsentieren wir unsere unterschiedlichen Schallabsorber und zeigen Ihnen, wie Sie mit Hilfe unserer Produkte zu einer verbesserten Raumakustik am Arbeitsplatz oder in öffentlichen Umgebungen beitragen können.

Johanson erreicht mit skandinavischem Design und gediegenem Möbelhandwerk ein internationales Publikum. Seit über 60 Jahren sind wir in öffentlichen Umgebungen zu Hause. Wir legen seit jeher großen Wert auf unsere Produktion und darauf, hochwertige, in Schweden hergestellte Möbel anbieten zu können. Unsere flexible Herstellung ermöglicht maßgeschneiderte Kollektionen, wobei die Kunden zwischen 231 RAL-Farben und über 500 Textil- bzw. Lederbezügen wählen können.

Meilleur environnement sonore avec Johanson

Nous sommes quotidiennement entourés de sons sous toutes leurs formes. Qu'il s'agisse du souffle des ventilateurs, de conversations en cours, de la sonnerie d'un téléphone ou du son d'une radio. Le bruit peut avoir une incidence négative sur les personnes et augmenter leur niveau de stress. Nous devons absolument en tenir compte. Chez Johanson, nous travaillons depuis longtemps sur des produits acoustiques et nous nous efforçons en permanence de développer des nouveautés qui répondent aussi bien aux exigences esthétiques qu'aux besoins réels d'absorption, tout en contribuant efficacement à laisser passer ou bloquer les bruits, afin d'obtenir au final un bon équilibre sonore. Dans cette brochure, nous présentons nos différents absorbants acoustiques et expliquons comment nos produits peuvent contribuer à améliorer l'environnement sonore sur le lieu de travail ou dans l'espace public.

Grâce à son design scandinave et à son authentique compétence artisanale, Johanson a réussi à joindre un public international. Depuis plus de 60 ans, nous nous sentons chez nous dans l'espace public. Nous nous sommes toujours attachés à attribuer une grande valeur à notre appareil de production et il est très important pour nous de pouvoir proposer des meubles de qualité élevée et fabriqués en Suède. Grâce à notre souplesse de production, nous sommes en mesure de concevoir sur mesure des collections qui permettent aux clients de choisir parmi 231 couleurs RAL et plus de 500 possibilités de revêtements en textile et en cuir.



Contents

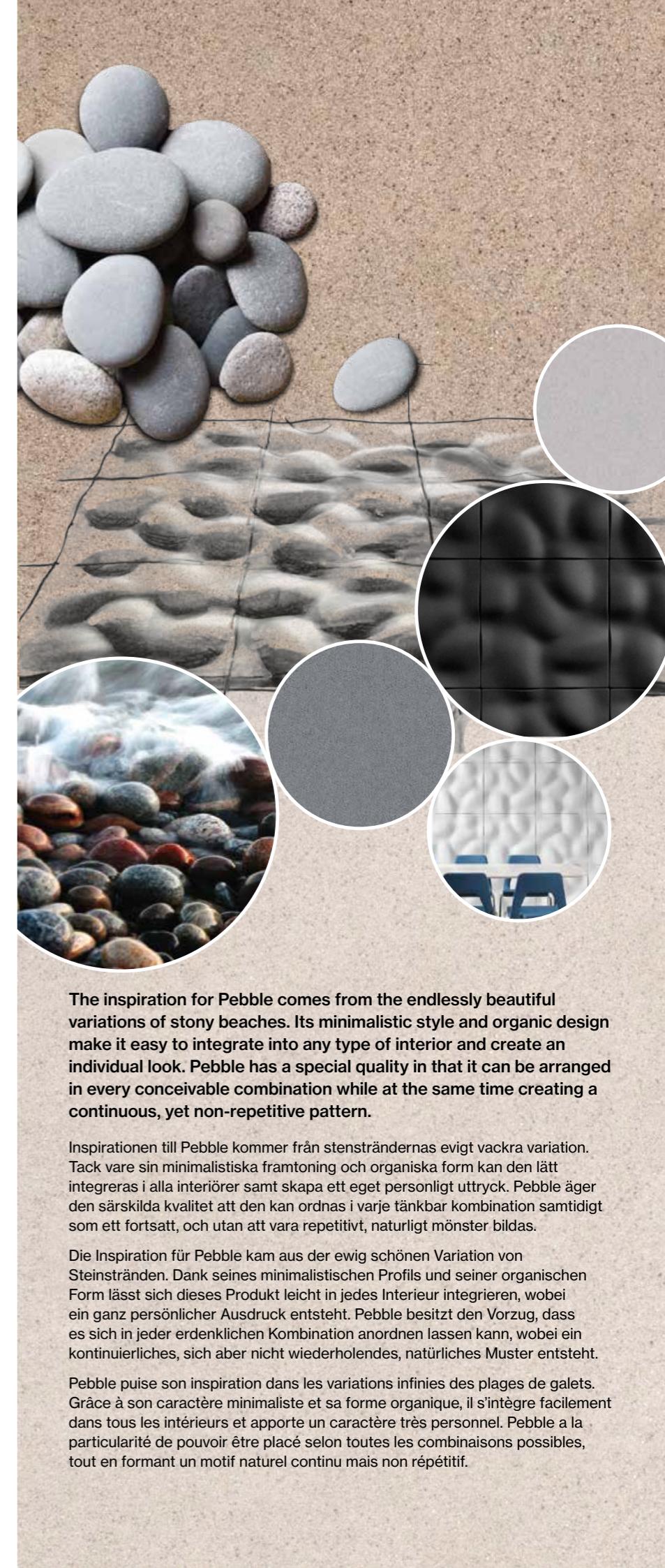
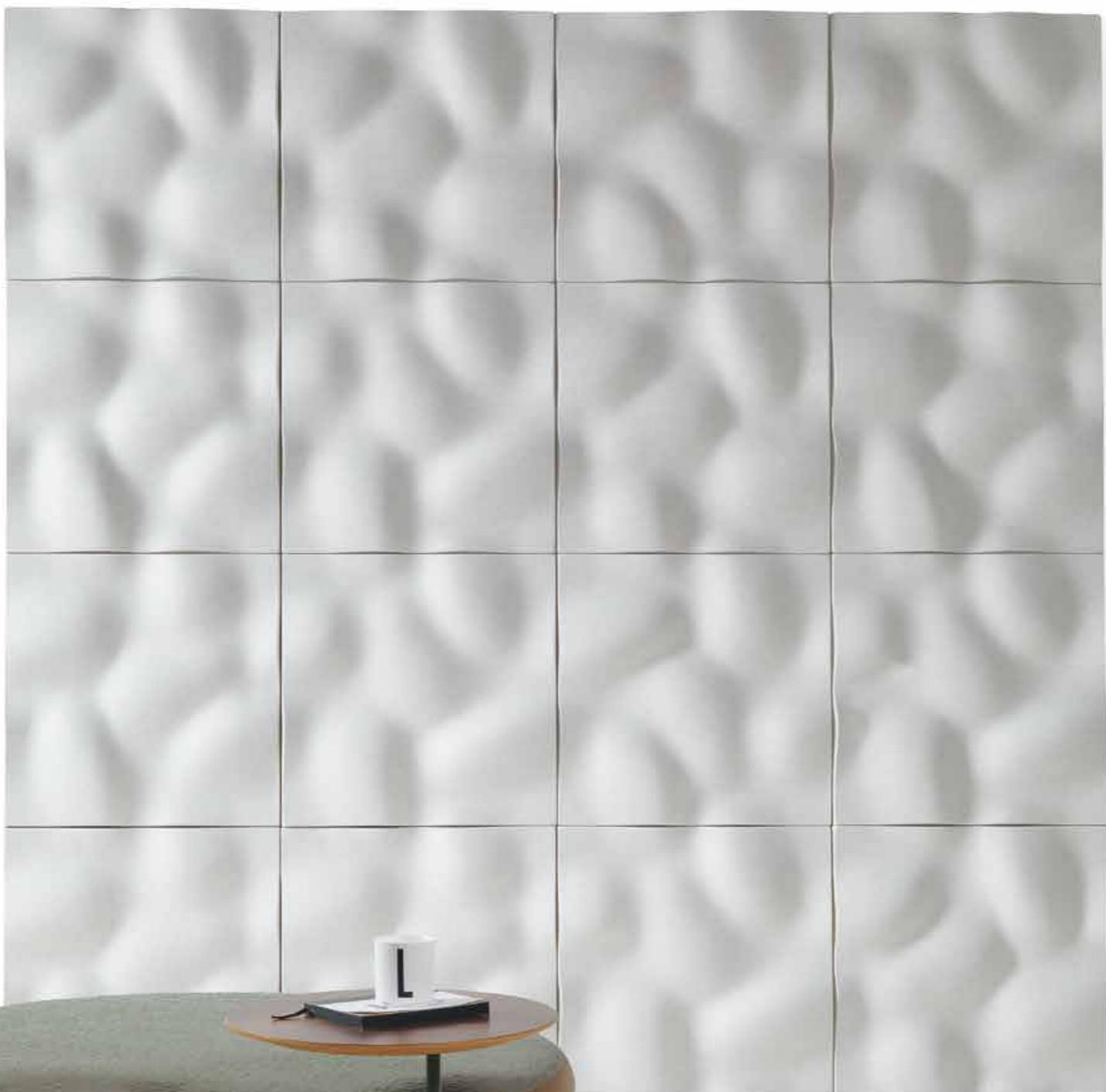
Innehåll – Inhalt – Contenu

- 4 Pebble
- 6 Beehive
- 10 Cropfield
- 12 Moon
- 14 Leaves
- 16 Frequency
- 18 Quality and environment
- 20 Facts
- 21 Sound absorption
- 22 Acoustic testing
- 23 Fitting



Pebble

Design – Johan Lindstén



The inspiration for Pebble comes from the endlessly beautiful variations of stony beaches. Its minimalistic style and organic design make it easy to integrate into any type of interior and create an individual look. Pebble has a special quality in that it can be arranged in every conceivable combination while at the same time creating a continuous, yet non-repetitive pattern.

Inspirationen till Pebble kommer från stensträndernas evigt vackra variation. Tack vare sin minimalistiska framtoning och organiska form kan den lätt integreras i alla interiörer samt skapa ett eget personligt uttryck. Pebble äger den särskilda kvaliteten att den kan ordnas i varje tänkbar kombination samtidigt som ett fortsatt, och utan att vara repetitivt, naturligt mönster bildas.

Die Inspiration für Pebble kam aus der ewig schönen Variation von Steinstränden. Dank seines minimalistischen Profils und seiner organischen Form lässt sich dieses Produkt leicht in jedes Interieur integrieren, wobei ein ganz persönlicher Ausdruck entsteht. Pebble besitzt den Vorzug, dass es sich in jeder erdenklichen Kombination anordnen lassen kann, wobei ein kontinuierliches, sich aber nicht wiederholendes, natürliches Muster entsteht.

Pebble puise son inspiration dans les variations infinies des plages de galets. Grâce à son caractère minimaliste et sa forme organique, il s'intègre facilement dans tous les intérieurs et apporte un caractère très personnel. Pebble a la particularité de pouvoir être placé selon toutes les combinaisons possibles, tout en formant un motif naturel continu mais non répétitif.

Beehive

Design – Johan Lindstén



"One of nature's strongest and most ingenious shapes, the hexagon, was my inspiration. Bees build their hives in this pattern precisely because it is a strong construction requiring the minimum of materials." Now this honeycomb is available as a sound absorber and wall decoration.

En av naturens mest snillrika och starka former, hexagonen, har fått utgöra min inspiration. Bi bygger hela sina bikupor med detta mönster just för dess starka konstruktion som kräver minimalt med material. Nu finns vaxkakan som ljudabsorbent och väggdekorations.

Ich ließ mich von einer der genialsten und stärksten Formen der Natur inspirieren – dem Hexagon. Bienen bauen ihre Waben in diesem Muster, eben, weil die Konstruktion bei minimalem Materialaufwand so stark ist. Jetzt ist dieses „Wachsgebilde“ als Schallabsorber und Wanddekoration erhältlich.

L'une des formes naturelles les plus astucieuses et les plus fortes. L'hexagone a été la source de mon inspiration. Les abeilles construisent leur ruche selon ce motif, justement en raison de sa robustesse de construction, tout en exigeant un minimum de matériaux nécessaires. Le pain d'abeille est aujourd'hui disponible comme absorbant acoustique et décoration murale.

Beehive rectangular

Design – Johan Lindstén



Cropfield

Design – Johan Lindstén



The seemingly never-ending fields and meadows of southern Sweden were the starting point for Cropfield. The irregular shapes and various textures of the fields provide fantastic vistas in a landscape that can pride itself on its diversity.

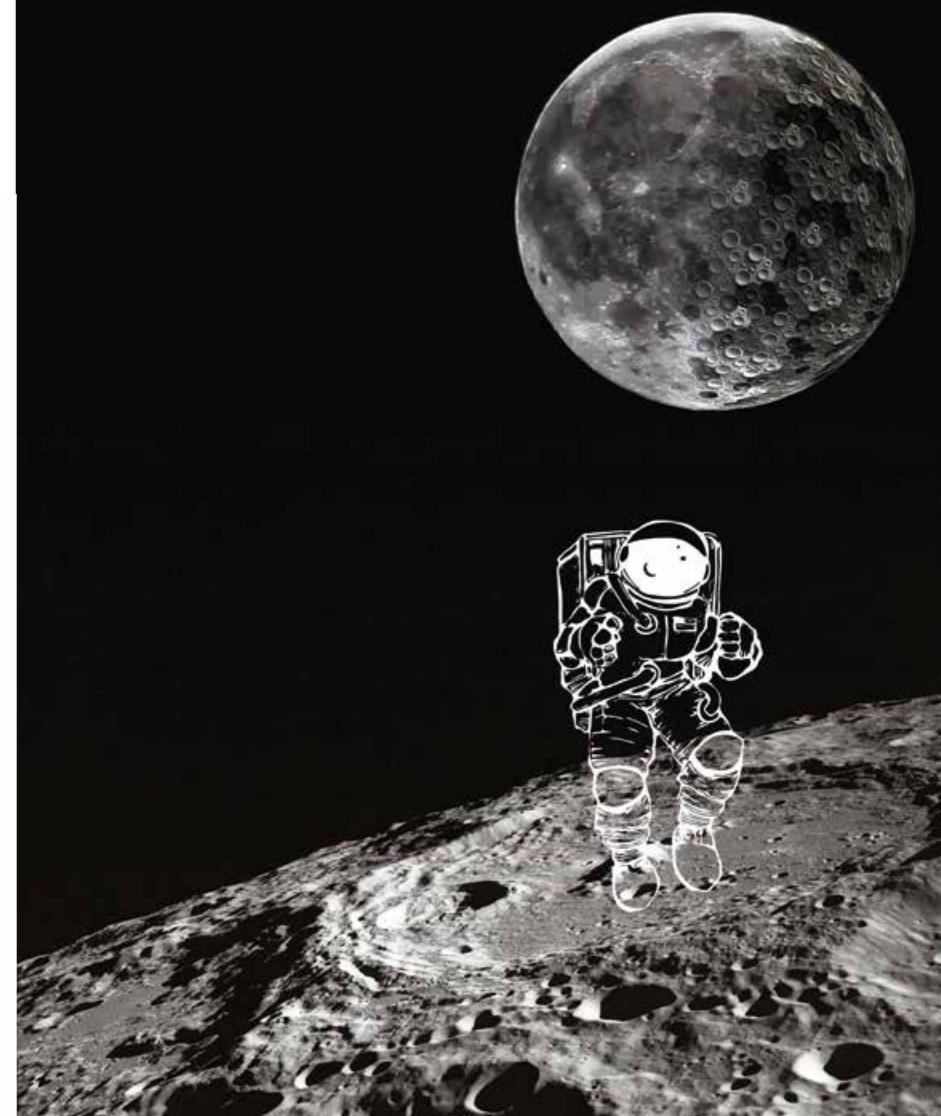
De till synes oändliga slätterna och åkrarna i södra Sverige blev utgångspunkt för Cropfield. Fältens oregelmässiga former och olika struktur ger fantastiska vyer över ett landskap som kan stoltsera med sin mångfald.

Die scheinbar unendlichen Ebenen und Agrarflächen Südschwedens standen Modell für Cropfield. Die unregelmäßigen Formen und unterschiedlichen Strukturen der Felder schenken uns fantastische Bilder einer Landschaft, die vor Vielfalt nur so strotzt.

Les plaines et terres agricoles aux étendues apparemment infinies du sud de la Suède sont à la base de la création de Cropfield. Les formes irrégulières et les différences de structure des champs résultent dans des vues fantastiques sur un paysage unique par sa diversité.

Moon

Design – Johan Lindstén



Inspiration for this design comes from the surface of the moon, where a gigantic and irregular lava plain called the Ocean of Storms can be found. Over millions of years collisions from various celestial bodies such as meteorites, asteroids and comets have created this wonderfully beautiful, barren geological deformation. Moon plays with asymmetry in these distinctive sound absorbers, but grouped together, they create harmony. Architects can piece them together to construct their own end products to their own designs.

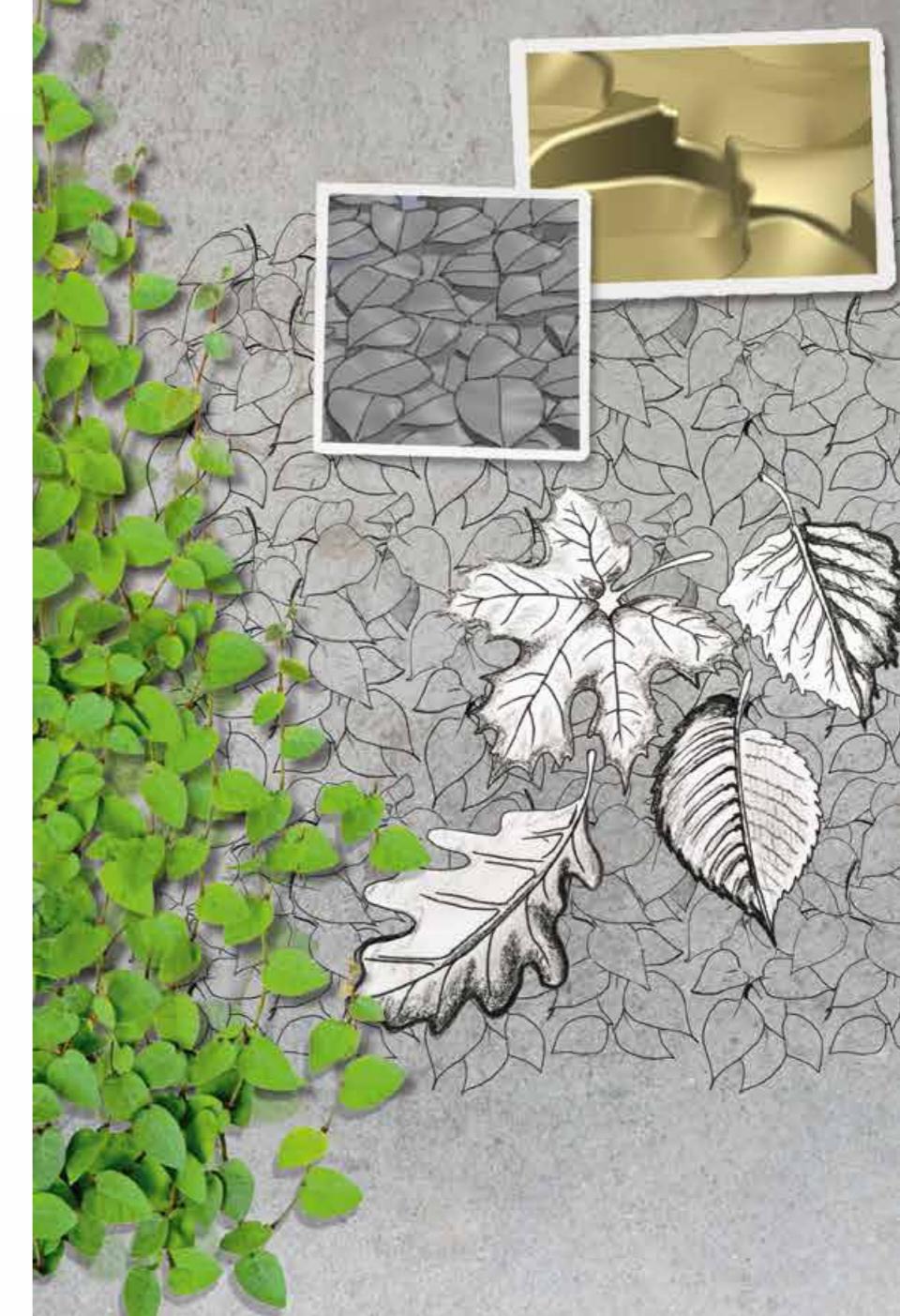
Inspirationen kommer från månens framsida där man hittar en gigantisk och oregelbunden lavaslätt med namnet Stormarnas Ocean. Denna plats har under miljontals år fått ta emot kollisioner från olika himlakroppar såsom meteoriter, asteroider och kometer, vilket skapat denna underbart vackra karga geologiska deformation. Moon leker med asymmetrin i den enskilda absorbenten, men som tillsammans med andra skapar en harmoni. Arkitekten kan pussla och konstruera ihop sin slutprodukt efter egen design.

Die Inspiration für dieses Produkt lieferte die erdzugewandte Seite des Mondes, auf der eine gigantische, unregelmäßige Lavaebene namens „Ozean der Stürme“ zu sehen ist. Dieses größte der Mondmeere wurde im Laufe von Millionen von Jahren von verschiedensten Himmelskörpern wie Meteoriten, Asteroiden und Kometen getroffen, was geologische Deformationen von karger Schönheit geschaffen hat. Moon spielt mit der Asymmetrie der einzelnen Absorber, die jedoch im Zusammenspiel mit anderen eine gewisse Harmonie bilden. Der Architekt kann sein Endprodukt ganz nach eigenem Geschmack zusammensetzen.

L'inspiration provient de la face visible de la Lune, où l'on peut voir une gigantesque plaine de lave aux contours irréguliers, baptisée l'Océan des tempêtes. Pendant des millions d'années, cet endroit aux merveilleux cratères et autres formations géologiques a été formé par les impacts de différents astéroïdes, météorites et comètes. Moon joue avec l'asymétrie créée par les différents absorbants, tout en créant un effet harmonieux une fois ceux-ci réunis. L'architecte peut ainsi assembler des puzzles et concevoir son produit final en fonction de son propre concept.

Leaf

Design – Johan Lindstén



Leaves is shaped and inspired by the beauty and design of nature. When autumn takes hold outdoors and foliage loses its shine, let the nature of Leaves move into your office and home. "The idea was to recreate the feeling I have when spring and summer are in full splendour – to me leaves are a symbol of this rebirth."

Leaves, utformad och inspirerad utifrån naturens skönhet och uppbyggnad. När hösten kopplar sitt grepp om naturen och bladverken förlorar sin ymniga glans låter Leaves naturen flytta in i kontor och hem. Tanken var att återskapa känslan jag upplever när våren och sommaren står i sin prakta, för mig är bladen symbolen för denna pånyttfödelse.

Inspiration und Form von Leaves kommen von der Schönheit und dem Aufbau der Natur. Wenn das Laubwerk der Bäume im Herbst seinen fülligen Glanz verliert, lässt Leaves die Natur in Büro- und Wohnlandschaften einziehen. Ich wollte das Gefühl aufleben lassen, das mich erfüllt, wenn Frühling und Sommer in ihrer vollen Pracht stehen. Für mich sind die Blätter der Bäume das Symbol dieser Neugeburt.

Leaves est conçu et inspiré par la beauté et la constitution de la nature. Quand l'automne met son emprise sur la nature et que les feuillages perdent de leur lustre verdoyant, Leaves permet à la nature de faire son entrée dans les bureaux et les domiciles. L'idée était de recréer la sensation que j'éprouve en découvrant le printemps et l'été dans toute leur splendeur. Les feuilles sont pour moi le symbole de cette renaissance.

Frequency

Design – Team Johanson



Frequency is a sound absorber with excellent sound absorption qualities – first class. Its stylish, understated design means it fits in easily with different types of environments.

Frequency är ljudabsorbenten med mycket god ljudabsorption, A-klassad. Genom sitt stilrena och sobra uttryck är den enkel att applicera i olika typer av miljöer.

Frequency hat als Schallabsorber der Klasse A ein sehr hohes Schallabsorptionsvermögen. Dank seines stilreinen, nüchternen Ausdrucks lässt er sich problemlos in unterschiedlichste Umgebungen integrieren.

Frequency est un absorbant acoustique dont l'excellente absorption acoustique le place dans la classe A. Avec son style à la fois élégant et sobre, il trouve facilement sa place dans différents types d'environnement.

Johanson understands the importance of quality and a good environment.

Acoustics is a Greek word that means the study of sound. It is a big subject and here at Johanson's, we want our sound absorbers to contribute to a good acoustic environment. Technically speaking, the sound is not actually absorbed by the panels. It is more that when sound waves pass through a material such as a fabric, some of their energy is lost through friction, so it is said that the sound has been absorbed by the material. The amount of sound absorbed depends on the structure of the fibres, and the density and thickness of the material.

We think it is important to test products in order to ensure the best possible results. Some of these tests are carried out in-house here at Johanson's. But we also use external agencies in order to get an independent third-party opinion.

Quality and the environment are important to us. The company is certified in accordance with the ISO 14001 environmental standard and the majority of our products also fulfil the strict Swedish Möbelfakta standards on quality, environment and social responsibility. We also comply with the highest EU standards for testing and strength in public spaces. Our sound absorbers are tested in accordance with EU standards and all our products are tested for durability by the SP Technical Research Institute of Sweden.

Virtually all our manufacturing takes place at Markaryd in Sweden in a new, modern production plant. No product leaves the premises until the staff, who have many years of sound furniture expertise behind them, have ensured that the quality is absolutely world class. Because we manufacture our own products, we can ensure our quality standards are high, cut lead times and minimise transport.

Johanson ser vikten av kvalité och god miljö.

Akustik är grekiska och betyder läran om ljudet. Det är ett omfattande område och vi på Johanson vill med våra ljudabsorbenter bidra till en bra ljudmiljö. Tekniskt sett absorberas inte ljudet i plattorna. Det handlar snarare om att när en ljudvåg passerar igenom ett material som exempelvis en textil, tappar den en del av sin energi genom friktion, och man säger då att ljudet har absorberats av materialet. Hur mycket som absorberas beror på fiberstrukturen, materialets täthet och tjocklek.

För oss är det viktigt att testa produkterna för att säkerställa bästa möjliga resultat. Dessa tester utförs dels på plats hos Johanson, men även hos externa parter för att få ett opartiskt och utomstående utslag.

Kvalitet och miljö är viktiga ledord för oss. Därför är företaget ISO 14001-certifierat och kriterierna för Möbelfakta uppfylls för merparten av våra produkter. Vi uppfyller också EU-normernas högsta krav för provning och hållfasthet i offentlig miljö. Ljudabsorbenter testas enligt EU-standard och alla produkter hållbarhetstestas av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut.

I princip all tillverkning sker i Markaryd i en ny och modern produktionsanläggning. Ingen produkt lämnar lokalerna utan att personalen med sitt gedigna och mångåriga möbelkunnskap sett till att kvaliteten ligger i absolut världsklass. Genom all egen produktion säkras kvalitén, ledtider kortas och transporter minimeras.

Johanson weiß um den Wert von Qualität und Umwelt.

Das Wort Akustik kommt aus dem Griechischen und bedeutet „die Lehre vom Schall“. Das ist ein komplexer Bereich, und wir von Johanson wollen mit unseren Produkten zu einer besseren Schallumwelt beitragen. Rein technisch betrachtet wird der Schall nicht etwa von den Platten „aufgesaugt“. Vielmehr verliert die Schallwelle auf dem Weg durch ein schallabsorbierendes Material, wie z.B. eine Textilie, einen Teil ihrer Energie aufgrund von Reibungskräften. Man sagt dann, der Schall wurde von dem Material absorbiert. Wie stark das Absorptionsvermögen eines Materials ist, hängt von seiner Faserstruktur, Dichte und Dicke ab.

Zur Erzielung des bestmöglichen Ergebnisses ist es wichtig für uns, die Produkte eingehend zu testen. Diese Tests erfolgen teils bei Johanson, teils in unabhängigen Prüfanlagen, damit wir eine unparteiische externe Beurteilung erhalten.

Qualität und Umwelt werden bei uns ganz groß geschrieben. Unser Unternehmen ist daher ISO-14001-zertifiziert und ein Großteil unserer Produkte erfüllt die Kriterien für das schwedische Möbelfakta-Label. Wir erfüllen darüber hinaus die höchsten Anforderungen der EU-Normen hinsichtlich Tests und Festigkeit von Produkten für öffentliche Umgebungen. Schallabsorber werden nach EU-Norm getestet und alle Produkte werden vom Schwedischen Technischen Forschungsinstitut SP auf ihre Festigkeit geprüft.

Im Prinzip erfolgt die gesamte Fertigung von Johanson in einer neuen und modernen Produktionsanlage in der südschwedischen Ortschaft Markaryd. Kein Produkt verlässt die Anlage, bevor sich das Personal mit seiner gediegenen und langjährigen Erfahrung von der Möbelherstellung davon überzeugt hat, dass es die allerhöchsten Qualitätsansprüche erfüllt. Dank der Herstellung in eigener Regie können wir die Qualität sicherstellen, die Durchlaufzeiten verkürzen und den Transportbedarf minimieren.

Johanson est conscient de l'importance de la qualité et d'un bon environnement.

L'acoustique, mot provenant du grec, désigne la théorie des sons. C'est un domaine très vaste et chez Johanson, nous souhaitons contribuer à créer un bon environnement sonore grâce à nos absorbants acoustiques. Du point de vue technique, le son n'est pas absorbé dans les panneaux. Quand une onde sonore traverse un matériau, comme par exemple un textile, elle perd une partie de son énergie sous l'effet de la friction et on dit alors que le bruit a été absorbé par le matériau. La quantité absorbée dépend de la structure des fibres, de la densité du matériau et de son épaisseur.

Pour nous, il est important de tester les produits pour nous assurer d'atteindre les meilleurs résultats possibles. Ces essais sont effectués en partie chez Johanson, mais également auprès de partenaires externes afin d'obtenir des résultats impartiaux et indépendants.

La qualité et l'environnement sont des maîtres-mots très importants pour nous. C'est pourquoi l'entreprise est certifiée selon ISO 14001 et conforme aux critères de Möbelfakta pour la majorité de nos produits. Nous répondons également aux exigences européennes les plus élevées concernant les essais et la résistance dans l'espace public. Les absorbants acoustiques sont testés selon les normes de l'UE et tous les produits passent des essais de résistance à l'Institut suédois d'essais et de recherche (SP).

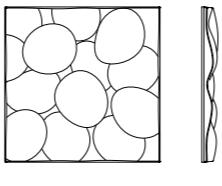
L'ensemble de la fabrication a lieu en principe sur notre site de production moderne de Markaryd. Aucun produit ne quitte les locaux sans que le personnel, avec ses nombreuses années d'expérience et ses compétences élevées dans le domaine du meuble, ne se soit assuré de la conformité du niveau de qualité aux plus hauts standards mondiaux. À travers l'ensemble de notre propre appareil de production, nous assurons la qualité, raccourcissent les délais de traitement et réduisons au maximum les transports.

Facts

Pebble

Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs

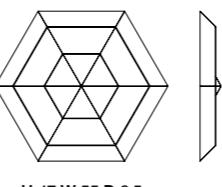
H: Height / Höjd / Höhe / Hauteur
W: Width / Bredd / Breite / Largeur
D: Depth / Djup / Tiefe / Profondeur



H 60 W 60 D 7,5

Beehive

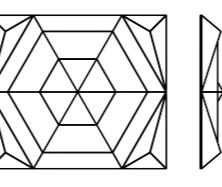
Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs



H 47 W 55 D 6,5

Beehive Rectangular

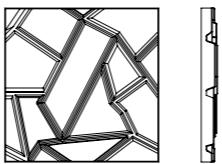
Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs



H 55 W 47,5 D 7,5

Cropfield

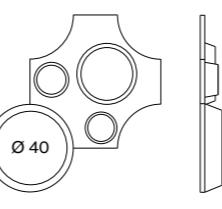
Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs



H 60 W 60 D 6,3

Moon

Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs



H 60 W 60 D 9 R 20

Leaves

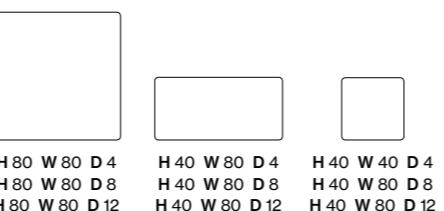
Material:
Black / Dark grey / Light grey / Off white felt. Europost fabric all colours
Material:
Svart / Mörkgrå / Ljusgrå / Offwhite Filt. Europost tyg alla färger
Material:
Filz Schwarz / Dunkelgrau / Hellgrau / Cremefarben. Europost Stoffe in allen Farben
Matériel:
Feutre Noir / Gris foncé / Gris clair / Blanc cassé. Tissu Europost toutes couleurs



H 60 W 60 D 6

Frequency wall

Material:
For standard material; www.johansondesign.com
Material:
Für standardmaterial; www.johansondesign.se
Material:
Für Standard-Material; www.johansondesign.de
Matériel:
Pour matériel standard; www.johansondesign.com



Sound absorption, class A
Ljudabsorption, klass A
Sound Absorber, Klasse A
Paneau acoustique, classe A

Sound absorption

Sound absorption has been measured for the wall absorbers from Johanson Design. The measurements were performed by Akustikverkstan according to the reverberation room method SS-EN ISO 354:2003 and evaluated according to SS-EN ISO 11654:1997 and SS 25269:2013. Akustikverkstan is accredited for these standards by SWEDAC, and through the ILAC agreement Akustikverkstan's measurement results are recognized in most countries.

The sound absorption is frequency dependent. Low frequency sound absorption requires, in general, thick absorbers. Sound absorption is presented either as sound absorption coefficient or sound absorption area.

Sound absorption coefficient is used when a large area ($\geq 10 \text{ m}^2$) is treated and describes the sound absorption/ m^2 . With a coefficient of 1 the sound absorption is close to total – no sound is reflected. The weighted sound absorption coefficient α_w is a way to describe the broadband sound absorption in a single value. The sound absorption class is based on the weighted sound absorption coefficient and rates the sound absorption from class A to E. If the sound absorption is much better than the reference curve used in the weighting at some frequency, information is added to the α_w value with the letter L for low frequencies, M for middle frequencies and H for high frequencies.

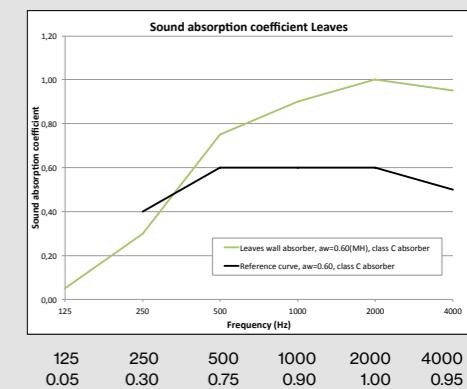
Sound absorption area describes the sound absorption for one object or a group of objects. It is measured in m^2 Sabine and can be interpreted as the area of perfect sound absorber the object represents. For objects there exists no weighting procedure of the frequency data and thus no absorption classes exist for objects.

Sound Absorption coefficient

The sound absorption coefficient has been measured for the Leaves and Frequency wall absorbers.

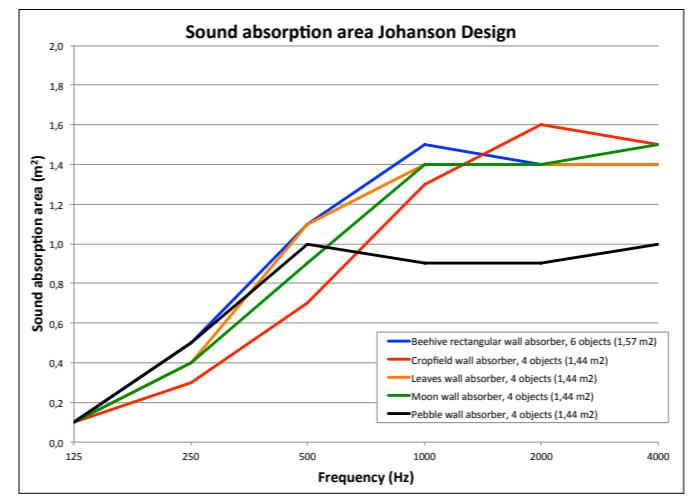
Leaves

$\alpha_w = 0.60(\text{MH})$
Absorption class C
Frequency (Hz)
Sound absorption coefficient α_p



Sound Absorption Area

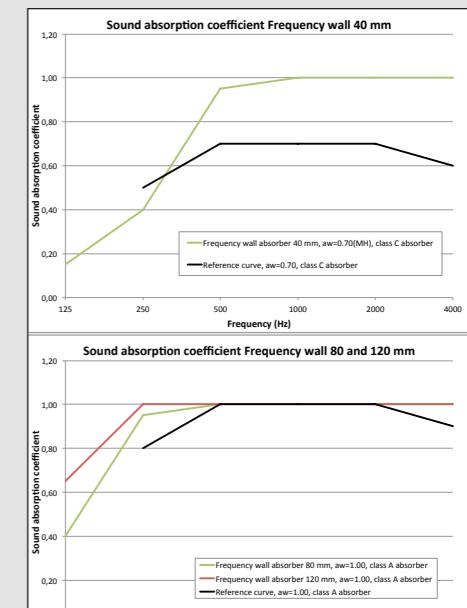
The sound absorption area has been measured for the Beehive, Cropfield, Leaves, Moon and Pebble wall absorbers in groups of 4 to 6 objects.



Frequency (Hz)	Sound absorption area (m^2 Sabine)
Beehive (6 objects, 1.57 m ²)	0.1 0.5 1.1 1.5 1.4 1.4
Cropfield (4 objects, 1.44 m ²)	0.1 0.3 0.7 1.3 1.6 1.5
Leaves (4 objects, 1.44 m ²)	0.1 0.4 1.1 1.4 1.4 1.4
Moon (4 objects, 1.44 m ²)	0.1 0.4 0.9 1.4 1.4 1.5
Pebble (4 objects, 1.44 m ²)	0.1 0.5 1.0 0.9 0.9 1.0

Frequency wall

40 mm
 $\alpha_w = 0.70(\text{MH})$
Absorption class C
80 and 120 mm
 $\alpha_w = 1.00$
Absorption class A



Frequency (Hz)	Sound absorption coefficient α_p
Frequency wall 40 mm	0.15 0.40 0.95 1.00 1.00 1.00
Frequency wall 80 mm	0.40 0.95 1.00 1.00 1.00 1.00
Frequency wall 120 mm	0.65 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00

Acoustics demo

This sound test shows in a simple way how sound absorbent products affect the acoustics of an ordinary lunch room. All the test data is shown at the bottom of the page.

Akustikdemo

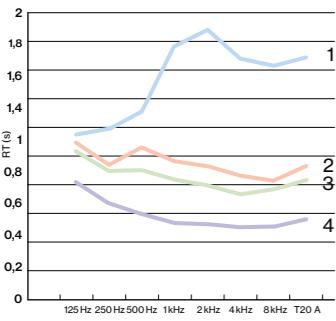
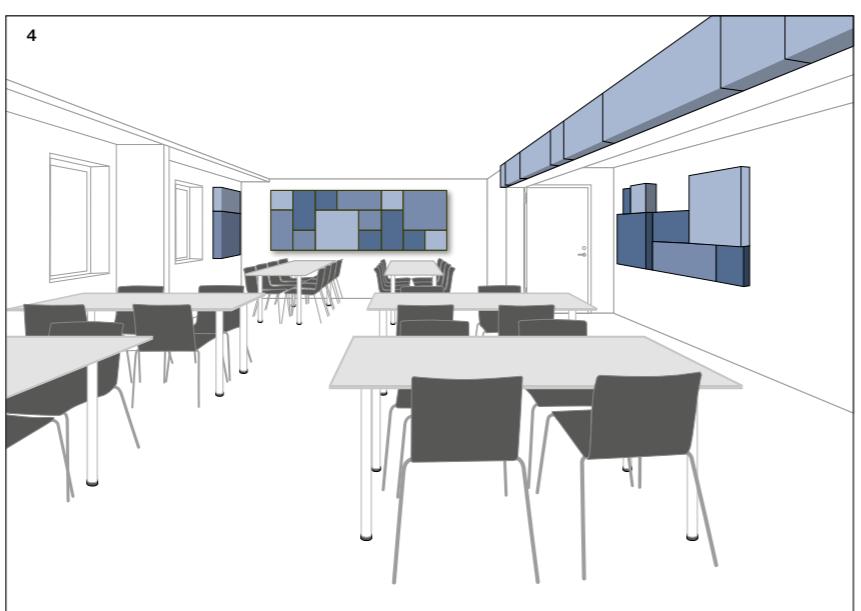
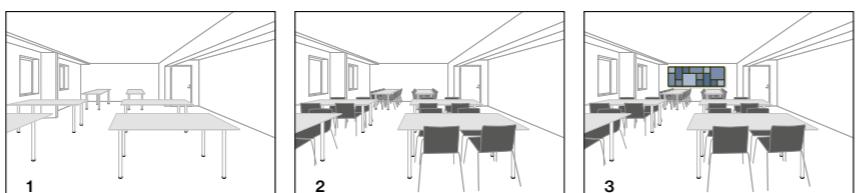
Denna ljudtest visar på ett enkelt sätt hur ljudabsorberande produkter påverkar akustiken i ett vanligt lunchrum. Alla testdata finns du längre ner på sidan.

Akustikdemo

Dieser kleine Akustiktest veranschaulicht, welchen Einfluss Schallschutzprodukte auf die Akustik eines Pausenraums haben. Die Testergebnisse finden Sie unten auf der Seite.

Démonstration acoustique

Ce test acoustique explique de manière simple l'influence des produits absorbants sur l'acoustique d'un réfectoire ordinaire. Toutes les données techniques sont reprises en bas de page.



1 Lunch room furnished only with tables and without curtains or textiles.

Lunchrum möblerat endast med bord och utan gardiner eller textilier.
Pausenraum nur mit Tischen und ohne Vorhänge oder andere Stoffe
Réfectoire uniquement meublé de tables, sans rideaux ni textiles.

2 Lunch room with 32 Rib chairs.

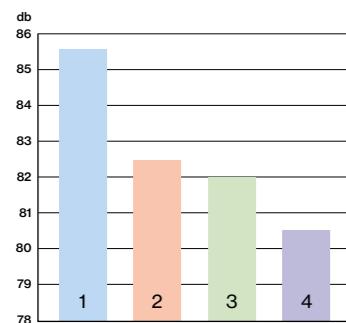
Lunchrum med 32 Rib-stolar.
Pausenraum mit 32 Stühlen der Serie Rib
Réfectoire avec 32 chaises Rib.

3 Lunch room with 32 Rib chairs and 3.84 square metres of Frequency Wall.

Lunchrum med 32 Rib-stolar och 3,84 kvm Frequency Wall.
Pausenraum mit 32 Stühlen der Serie Rib und 3,84 m² Frequency Wall
Réfectoire avec 32 chaises Rib et 3,84 m² de Frequency Wall.

4 Lunch room with 32 Rib chairs and 11.19 square metres of Frequency Wall.

Lunchrum med 32 Rib-stolar och 11,19 kvm Frequency Wall.
Pausenraum mit 32 Stühlen der Serie Rib und 11,19 m² Frequency Wall
Réfectoire avec 32 chaises Rib et 11,19 m² de Frequency Wall.



Facts on the tests

Tests carried out on reverberation time/sound absorption under ISO 354 & 11654 and dB reduction.

Measuring equipment:

Norsonic Type Nor140 Serial No: 1404881
Calibration equipment: Norsonic Sound
Calibrator Type 1251 Serial No: 33310
Characteristics/situation in lunch room:
Volume = 312,5 m³
Temp = 24 C
Humidity = 58%

Angaben zum Test

Testausführung hinsichtlich Nachhallzeit/
Schallabsorption nach ISO 354 und 11654
sowie dB-Pegelreduzierung.

Messtechnik:

Norsonic Nor140 Seriennr: 1404881
Kalibrierung: Norsonic Präzisions-
kalibrator Nor1251 Seriennr.: 33310
Umgebungsbedingungen im Pausenraum:
Raumvolumen = 312,5 m³
Raumtemperatur = 24 °C
Luftfeuchtigkeit = 58 %

Fakta om testerna

Tester utförda på efterklangstid/ljudabsorption
enl ISO 354 & 11654 samt dB sänkning.

Uppmätande utrustning:

Egenskaper/förhållande i lunchrum:
Volym= 312,5m³
Temp= 24 C
Luftfuktighet= 58%

Informations relatives aux tests

Tests de réduction du niveau de bruit et tests de
temps de réverbération/d'absorption acoustique
conformes aux normes ISO 354 & 11654.

Sonomètre:

Norsonic Type Nor140 N° de série: 1404881
Calibreur: Norsonic Sound
Calibrator Type 1251 N° de série: 33310
Conditions / caractéristiques du réfectoire:
Volume = 312,5 m³
Température = 24 °C
Humidité de l'air = 58 %

Fitting

Montering

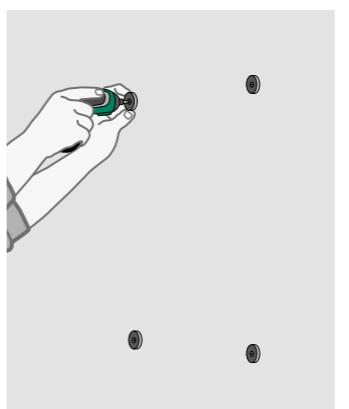
Befestigung

Montage



1. Template for fitting measurements

Mall för infästningsmått
Vorlage für die Abmessungen
Gabarit de fixation



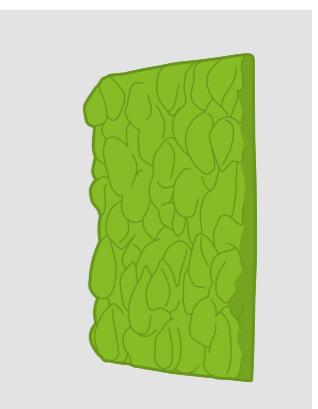
2. Fitting magnetic holders

Infästning av magnethållare
Anbringung der Magnethalter
Fixation des supports magnétiques



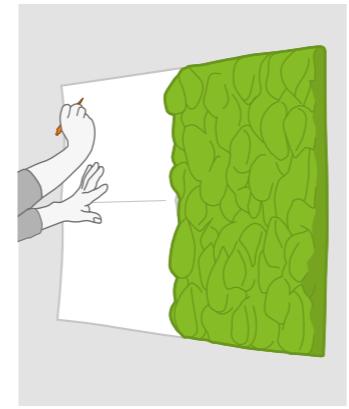
3. Fitting

Montering
Befestigung
Montage



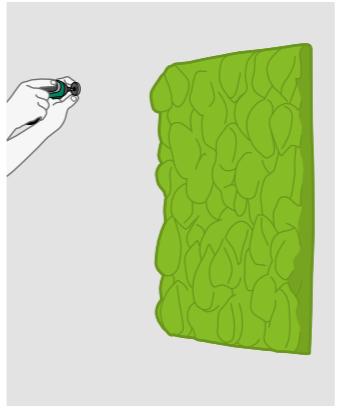
4. Absorber 1 fitted

Montering av absorvent 1 klar
Befestigung von Absorber 1 abgeschlossen
Montage du premier absorvent terminé



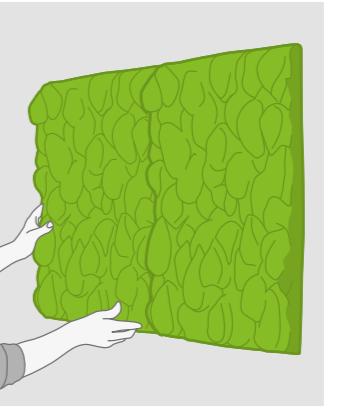
5. Repeat template for absorber 2

Upprepa mall för absorvent 2
Erneutes Aufbringen der Vorlage für
Absorber 2
Gabarit pour le deuxième absorvant



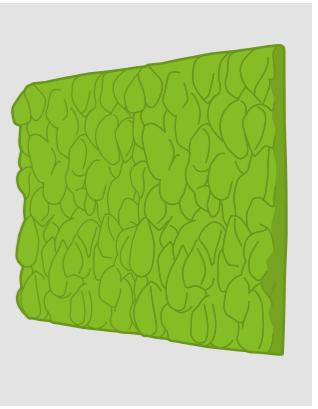
6. Fitting magnetic holders

Infästning av magnethållare
Anbringung der Magnethalter
Fixation des supports magnétiques



7. Fitting

Montering
Befestigung
Montage



8. Complete

Klart
Fertig
Terminé

Johanson Design stands for timeless Scandinavian design with clean lines. Furniture made in exciting shapes, colours, textures and materials produced by working in close collaboration with some of Europe's leading designers. Function and form unite with no compromises. We constantly strive to challenge ourselves in every area, from design to the materials and techniques we use.

The designers' ideas combined with our renowned tradition of southern Swedish craftsmanship give our products a very special style and feel. We create furniture that helps to create inspiring spaces.

Johanson Design står för tidlös, skandinavisk design med rena linjer. Möbler med spännande former, färger, strukturer och material som tas fram i nära samarbete med några av Europas främsta formgivare. Funktion förenas med design utan kompromisser. Vi strävar hela tiden efter att utmana oss själva vad gäller produktutveckling i såväl form som material och teknik.

Formgivarnas idéer i kombination med vår småländska hantverkstradition ger produkterna en alldelers speciell stil och känsla. Möbler som bidrar till att skapa inspirerande miljöer.

Johanson Design steht für zeitloses skandinavisches Design mit reinen Linien. In Zusammenarbeit mit einigen der führenden europäischen Möbeldesigner entwickeln wir Möbel mit spannenden Formen, Farben, Strukturen und Materialien. Dabei werden Funktion und Form kompromisslos miteinander verknüpft. Wir sind stets bestrebt, uns bei der Produktentwicklung hinsichtlich Form, Material und Technik immer wieder neuen Herausforderungen zu stellen.

Die Ideen der Formgeber in Kombination mit unserer småländischen Handwerkstradition bringen Produkte mit einem ganz speziellen Stil und Gefühl hervor. Möbel, die zur Gestaltung inspirierender Umgebung beitragen.

Johanson Design est synonyme de design scandinave intemporel et de lignes pures. Des meubles passionnantes par leurs formes, leurs couleurs, leurs structures et leurs matériaux, élaborés en collaboration étroite avec quelques-uns des meilleurs et principaux designers européens. Sans aucun compromis, la fonction s'allie avec le design. Nous nous imposons en permanence des défis concernant le développement des produits, aussi bien en matière de formes que de matériaux et de techniques.

Les idées des designers, associées à nos traditions artisanales de la région de Småland, confèrent à nos produits leur style et leur caractère tout à fait spécifiques. Ce sont des meubles qui contribuent à créer des environnements inspirants.

JOHANSON

Johanson Design AB | SE-285 35 Markaryd | Sweden
Phone +46 (0)433 725 00 | Fax: +46 (0)433 725 05
info@johansondesign.se | www.johansondesign.com

